ERSA NOTIZIARIO

Friuli-Venezia Giulia
Nuova serie
Anno XV - n. 4
Luglio - Settembre 2002

Spedizione in a. p. Art. 2 comma 20/c Legge 662/96 - Filiale di Gorizia.

Sommario

Nuova serie • Anno XV - n. 4 • Luglio-Settembre 2002

NOTIZIE

1 L'AGRITURISMO NEL FRIULI VENEZIA GIULIA HA SPICCATO IL VOLO

2 LA QUALITÀ NEL SETTORE LATTIERO-CASEARIO

4 43ª MOSTRA REGIONALE DELLE PESCHE

6 IL COMMERCIO ELETTRONICO DEL VINO TRA PROSPETTIVE DI SVILUPPO E ASPETTATIVE DELLE AZIENDE VITIVINICOLE

9 QUALITÀ E RINTRACCIABILITÀ: LE RICHIESTE DELLA DISTRIBUZIONE ORGANIZZATA E DEL CONSUMATORE

12 INDICI METEOROLOGICI PER IL CALCOLO DEL RISCHIO DI INCENDIO FORESTALE

SPERIMENTAZIONE

SEMINE AUTUNNALI
13 DELUDENTI I RISULTATI CON ORZO E FRUMENTO NEL 2002

DIFESA DELLE PIANTE
18 PSILLA DELL'ALBIZZA: PRIMA SEGNALAZIONE PER L'ITALIA NORD-ORIENTALE

ZOOTECNIA
21 ASPETTI IGIENICO-SANITARI DEGLI ALLEVAMENTI DI UNGULATI SELVATICI: MALATTIE INFETTIVE E MONITORAGGIO SANITARIO

26 ASPETTI IGIENICO-SANITARI DEGLI ALLEVAMENTI DI UNGULATI SELVATICI: MALATTIE PARASSITARIE, MONITORAGGIO E CONTROLLO

36 LE STRUTTURE PER L'ALLEVAMENTO DEGLI UNGULATI SELVATICI

ENOLOGIA
40 ESPERIENZE DI TRATTAMENTO DEI VINI CON TANNINI E IMPIEGO DI β-GLUCANASI

CASEIFICIO
43 PARAMETRI CHEMIOMETRICI E DESCRITTORI SENSORIALI DEL MONTASIO DOP

AMBIENTE
46 I PRATI STABILI - SECONDA PARTE

RUBRICHE

AGROMETEOROLOGIA
50 SICCITÀ ESTIVA: QUESTA SCONOSCIUTA

52 GELATE: LA DIFFICILE ARTE DI MISURARE LA TEMPERATURA

AGRICOLTURA BIOLOGICA
53 LA CONVERSIONE ALL'AGRICOLTURA BIOLOGICA

APICOLTURA
58 IL MIELE DI MARASCA: COSTI DI PRODUZIONE, VALORIZZAZIONE E MARKETING

63 IL SACCHEGGIO DEGLI ALVEARI

64 IL MIELE NELLE DIFFERENTI CIVILTÀ

NELLE PAGINE CENTRALI:

LA SICUREZZA IN VITICOLTURA - QUARTA PARTE: GLI INTERVENTI IN VERDE

Il contenuto degli articoli non esprime necessariamente la posizione dell'Editore ma esclusivamente quella degli Autori.

I testi, le notizie e le foto contenute nel presente fascicolo possono essere utilizzate solo previa autorizzazione e citando la fonte.
Le fotografie ed i testi, anche se non pubblicati non vengono restituiti.

Notiziario ERSA
Autorizzazione Tribunale
di Gorizia n. 193 del 18-3-1988

ERSA
Servizio divulgazione e
aggiornamento tecnico
v. Montesanto, 15/6
34170 Gorizia
Tel. 0481 3861
e-mail da.agriturismo@ersa.fvg.it

Direttore responsabile
Giovanni B. Panzera

Coordinamento editoriale
Marco Gani

Comitato editoriale
Pierluigi Bonfanti
Jamil Youssef
Romeo Cuzzit
Francesco Del Zan
Licio Laurino
Silvano Peressini
Maria Taccheo Barbina

Redazione
ERSA - CSA
v. Carso, 3 - Scodovacca
Cervignano del Friuli
Tel. 0431 382430
Fax 0431 382400
e-mail marco.gani@csa.fvg.it

Internet web site:www.csa.fvg.it

Progetto grafico
Ferruccio Montanari

Stampa: Editoriale Ergon s.r.l.
Ronchi dei Legionari (Gorizia)
Via Srebernic, Z.A.
Tel. 0481 770911
Fax 0481 474286

Sped. in a. p. Art. 2 comma 20/c
legge 662/96 - Filiale di Gorizia
Autorizzazione Direzione
Provinciale PT - Gorizia

Chiuso in tipografia
il 5 settembre 2002

Foto di copertina
B. Zanier

Editoriale

L'agriturismo nel Friuli Venezia Giulia ha spiccato il volo

Nel 1996, il Consiglio regionale ha approvato un nuova legge in materia di agriturismo. La normativa precedente non aveva dato i risultati auspicati, l'offerta agrituristica era inadeguata alla crescente domanda, prevalendo marcatamente l'offerta di ristoro su quella di ospitalità. Le aziende attive erano 181 per un numero posti tavola autorizzati di 10.634 e solamente 442 posti letto. Inoltre la gestione, non prettamente agrituristica, di alcuni aveva creato un contenzioso con la ristorazione tradizionale.

Nella convinzione che in carenza di un'adeguata offerta di ospitalità, l'agriturismo nel Friuli Venezia Giulia non sarebbe mai decollato, con il successivo provvedimento del 1996, si è voluto prioritariamente intervenire a favore di coloro che avessero realizzato nuovi posti letto. Questa filosofia, unitamente ad una attenta attività di controllo svolta dall'ERSA, ha creato i presupposti per uno sviluppo del settore alla pari di altre regioni italiane. Oggi le aziende autorizzate sono 308, di queste 151 offrono ospitalità per complessivi 1321 posti letto. Inoltre ci sono 17 malghe agrituristiche con possibilità di pernottamento e 3 campeggi agrituristici. Se l'offerta di ospitalità è aumentata del 300%, l'aumento dell'offerta di ristorazione è rimasta contenuta in quanto i posti tavola sono 12.058 con un incremento del 13.5% rispetto al 1996. I controlli fatti hanno riscontrato che il 50% delle aziende erano condotte secondo le prescrizioni di legge; il 45% avevano un eccedenza di posti tavola o la percentuale di libero acquisto delle materie superiore alla quota prevista; il 5% delle aziende non ottemperava alla condizione di complementarietà e principalità dell'attività agricola rispetto all'attività agrituristica. Il Comune con la maggior offerta agrituristica di ristoro è Cividale del Friuli, mentre quello con la più consistente disponibilità di posti letto in agriturismo è Cormòns. Da un'indagine recente risulta che il 47% di chi soggiorna negli agriturismi della regione proviene dall'estero, motivati principalmente dalla ricerca di tranquillità, amore per la natura e la campagna e dalla possibilità di degustare prodotti tipici e di qualità.

Il sito www.agriturismofvg.com dell'Associazione agriturismo del Friuli Venezia Giulia è visitato quotidianamente da migliaia di persone ed è un indicatore dell'interesse che i turisti hanno per la nostra regione. Non è un caso che a seguito di un'indagine promossa da un quotidiano nazionale, il Friuli Venezia Giulia era al primo posto per di gradimento dell'offerta agrituristica.

Il Commissario ERSA
Bruno Augusto Pinat

NOTIZIE

La qualità nel settore lattiero-caseario

A cura di G. Chiopris, ERSA Servizio Cooperazione

L'ERSA annualmente organizza una serie di incontri tecnici rivolti ai responsabili dei caseifici della Regione. Nel mese di marzo 2002 sono stati organizzati tre appuntamenti.

Al primo incontro, dal titolo «Qualità di ricotte artigianali e loro conservabilità», è intervenuto R. Lodi del Centro Studi Latte del CNR di Milano; nel secondo incontro si è parlato del sistema di autocontrollo HACCP; nel terzo, si è parlato di sicurezza nel settore lattiero-caseario.

Dei tre incontri si riporta una breve sintesi.

Qualità di Ricotte artigianali e loro conservabilità
R. Lodi - CNR, Centro Studi Latte, Milano

La Ricotta è un latticino ricercato per l'elevato valore nutritivo, l'alta digeribilità e perché ritenuto un prodotto magro. Se l'aumentata richiesta da parte del consumatore ha portato ad un perfezionamento delle tecnologie di produzione industriale, nelle piccole realtà produttive ed in particolare in alpeggio, invece, si è rimasti legati alla tradizione.

É stata condotta una sperimentazione su campioni di Ricotta da latte crudo di varia provenienza: aziende di dimensioni medio-piccole ed in alpeggio.

Si è rilevato che per quanto riguarda il tenore in sostanza grassa non esiste differenza sostanziale tra il prodotto aziendale e quello d'alpeggio, sebbene la tendenza sia di avere, in quest'ultimo caso, un tenore in grassi leggermente inferiore. In tutti i prodotti il pH si attesta attorno a 5.95, valore che con la conservazione tende a diminuire. I patogeni di maggiore interesse caseario (*Listeria monocytogenes, Salmonella* spp.) sono risultati sempre assenti.

Sotto il profilo microbiologico le Ricotte prodotte nelle aziende presentano una qualità superiore a quelle d'alpeggio, probabilmente per le migliori condizioni igienico-ambientali; entrambi i tipi, comunque, conservati a 7 °C per 4-5 giorni, non sono più commerciabili sia per la pessima qualità microbica, sia per le evidenti modificazioni organolettiche. In caso di contaminazione accidentale da microflora patogena, nei campioni d'alpeggio lo sviluppo è ridotto grazie alla competizione con altri microrganismi, mentre nei prodotti aziendali vi può essere o meno, a seconda della qualità iniziale. Tutto ciò conferma per i prodotti d'alpeggio la validità delle linee guida adottate, ad esempio, dalla Regione Lombardia, che indicano in 2 giorni il limite massimo per la commercializzazione della Ricotta fresca, non salata. In effetti, sarebbe auspicabile una conservazione in condizioni più rigide, ad esempio 2-3 °C, temperature che tuttavia nella realtà quotidiana sono di difficile attuazione.

Per le Ricotte prodotte a livello industriale, quindi in condizioni igienico-sanitarie molto severe dalla produzione fino al confezionamento in atmosfera modificata, la shelf-life è di gran lunga superiore e valutata attorno ad un mese, nelle medesime condizioni di conservazione. La presenza di una ridottissima microflora saprofitaria, tuttavia, potrebbe costituire un rischio da non sottovalutare: infatti, una contaminazione occasionale post-produzione da parte di batteri patogeni potrebbe risultare molto pericolosa a causa di un loro rapido sviluppo, che può essere ostacolato, in assenza di microrganismi in competizione, solo dalla temperatura.

Sotto l'aspetto nutrizionale, inoltre, la Ricotta non può essere considerata sempre un prodotto

magro, come comunemente si crede, dato l'elevato tenore in grasso che frequentemente si riscontra. A questo proposito, per fare chiarezza sarebbe quindi opportuno informare il consumatore circa le caratteristiche compositive e nutrizionali con appropriate indicazioni in etichetta, come per altro già attuato da alcune grandi aziende lattiero-casearie.

HACCP e autocontrollo nel settore lattiero caseario

Alberto Marangon
Veneto Agricoltura, Thiene

Nel settore lattiero caseario l'obbligo di applicazione dell'autocontrollo igienico alle produzioni è regolamentato in primo luogo dal DPR 54/97, attuazione della Direttiva comunitaria 92/46/CEE.

Le indicazioni di come impostare ed attuare i piani di autocontrollo nelle aziende del settore lattiero caseario, trovano all'articolo 13 del DPR 54/97 una base tutt'altro che esaustiva ai fini di una adeguata garanzia igienica delle produzioni. A questo proposito i riferimenti per una corretta impostazione dell'autocontrollo aziendale sono da ricercare soprattutto nei documenti degli organismi internazionali che riguardano l'HACCP e la sua applicazione.

Dal punto di vista organizzativo la metodologia HACCP propone uno schema applicabile a qualsiasi realtà produttiva. La metodologìa HACCP spesso si scontra con realtà di dimensioni diverse ma con tipologia di produzioni simili.

Lo sforzo da compiere per tutte le situazioni produttive è quello di integrare pienamente la teoria con la pratica e la realtà aziendale.

Nel Manuale di Autocontrollo aziendale si dovranno descrivere almeno le modalità di sanificazione di ambienti ed impianti, le nozioni principali impartite al personale per evitare con comportamenti scorretti le contaminazioni degli alimenti, le modalità di esecuzione dei previsti trattamenti termici alla materia prima e ai prodotti, le modalità di conservazione fino alla vendita e l'identificazione dei prodotti con la possibilità di rintracciare la provenienza delle materie prime utilizzate.

In un caseificio di medie e piccole dimensioni la parte descrittiva e documentale deve risolversi con un minimo dispendio di risorse e di volumi di carta; al tempo stesso le informazioni da evidenziare dovranno essere essenziali ma credibili, e sufficienti a garantire la sicurezza degli alimenti.

Tra le procedure specifiche per tipologia di lavorazione, solitamente sono gestite secondo quanto definito dal piano HACCP i controlli al ricevimento del latte, le modalità di stoccaggio, la pastorizzazione e/o termizzazione, la compilazione della scheda di lavorazione, le modalità di preparazione dei fermenti o del lattoinnesto, la gestione della salamoia, le modalità di confezionamento e la gestione del magazzino.

La sicurezza nel settore lattiero-caseario

R. Fachin - ERSA

Nei caseifici, come nella maggior parte dei comparti produttivi, si applicano i principi del D. Leg. 626/94 in termini di sicurezza e prevenzione sui luoghi di lavoro.

Principio ispiratore del legislatore è quello di creare un sistema-sicurezza, ove ognuno abbia un ruolo proporzionale alle proprie posizioni di responsabilità all'interno dell'azienda.

L'operatore non è più destinatario dei provvedimenti sulla sicurezza ma diventa responsabile della propria incolumità e di quella degli altri.

Fondamentale diventa l'aspetto della formazione e dell'informazione. Una formazione di base puntuale e attenta è una forma di prevenzione basilare contro le errate abitudini acquisite; obbligatoria per il datore di lavoro è pure l'informazione sul rischi derivanti dall'utilizzo di macchine ed attrezzature comportanti rischi complessi.

Per l'operatore diventa inoltre inevitabile sottoporsi alla formazione aziendale ed a tutti quel provvedimenti che l'azienda ritenga opportuni ai fini della prevenzione antinfortunistica.

I principi del D.Leg. 626/94 sono quelli della prevenzione e della protezione, e solo un attento esame di quelli che sono i sistemi lavorativi può portare ad una corretta interpretazione dei provvedimenti mitigativi dei rischi.

Ultimo punto cardine dell'applicazione legislativa è quello della dinamicità del sistema, al fine di prevenire tutte quelle situazione di rischio potenziale che nuove lavorazioni, attrezzature o sistemi lavorativi, possono creare.

NOTIZIE FLASH

Incontro internazionale sulle reti di rilevamento della grandine

Fulvio Stel
Osservatorio Meteo dell'ARPA FVG

Nelle giorni dal 27 al 29 maggio 2002, Cervignano del Friuli ha ospitato un incontro internazionale sulla gestione delle reti di rilevamento della grandine al suolo e sull'utilizzo dei pannelli in polistirolo come strumento di misura. All'incontro, organizzato presso l'Osservatorio Meteo dell'ARPA-FVG, hanno preso parte esperti provenienti da Francia, Grecia, Slovenia, Croazia e Italia. Questo meeting è stato un riconoscimento ufficiale dell'esperienza conseguita dal personale tecnico dell'Osservatorio Meteo nei quindici anni di funzionamento della rete di rilevamento della grandine sul Friuli Venezia Giulia e sulla vicina Slovenia, gestita - è importante ricordarlo - grazie al fondamentale contributo di più di 400 volontari. Nel corso dell'incontro sono state trasmesse ai partecipanti alcune tecniche e strumenti sviluppati presso l'Osservatorio Meteo e che permetteranno, questo è l'auspicio degli organizzatori, un maggiore e più facile scambio e confronto di informazioni tra i diversi paesi.

43ª Mostra Regionale delle Pesche

Fiumicello (UD), 19-21 luglio 2002

M. Gani - CSA
S. Boschian - Tecnico ortofrutticolo

Con l'intento di coinvolgere tutta la cittadinanza con gli agricoltori del territorio, l'Amministrazione Comunale di Fiumicello, quest'anno ha voluto inaugurare la 43ª edizione della Mostra regionale delle Pesche con un convegno tecnico-commerciale organizzato nel luogo che per antonomasia è quello del ritrovo e dell'incontro: la piazza. Il sindaco di Fiumicello, Paolo Dean, nel suo intervento ha sottolineato come «la Mostra regionale delle Pesche, oltre a ricordare e sottolineare la tradizione della coltivazione delle pesche in questi luoghi, rientra in una serie di proposte dell'Amministrazione comunale per contribuire a rinnovare e potenziare il settore primario, stimolando l'ingresso di nuovi produttori e di nuove forme di conduzione».

Al convegno, dal titolo «Analisi sull'agricoltura e sulla frutticoltura in Italia e Friuli Venezia Giulia», hanno relazionato il dott. E. Mauro del Servizio Produzioni Vegetali della Direzione Regionale Agricoltura del Friuli Venezia Giulia e il dott. G. Miotto del Centro Servizi Ortofrutticoli di Ferrara.

Il dott. Mauro ha presentato un'analisi dello stato dell'agricoltura partendo dai dati degli ultimi 2 censimenti ISTAT (1990-2000), incrociandoli con altri dati della Direzione Agricoltura. Il quadro che ne è uscito non è certo dei più rosei e incoraggianti se si pensa che a livello nazionale le aziende agricole sono diminuite del 13.6% (in FVG del 39%) e le aziende con allevamenti zootecnici sono calate in Italia ben del 40% (in FVG del 63%).

Nella nostra Regione nel periodo 1994-2001 si è avuto un incremento della coltivazione del mais (da 93.000 a 127.000 ha), orzo e frumento stanno invece scomparendo con superfici, rispettivamente, di 5.000 e 3.000 ha, la soia è scesa dai 52.000 ha del 1994 ai 35.000 ha del 2001... Per quanto riguarda le arboree da frutto, in Regione sono presenti 1300 ha di mele, 310 di pere, 500 di actinidia, 300 di pesche e nettarine; le orticole interessano circa 580 ha. Con questi «numeri» è difficile poter parlare di sviluppo, anche se, analizzando i dati nel dettaglio, si possono trovare delle note positive come l'asparago con i suoi 160 ha coltivati.

Più ottimistico il quadro presentato dal dott. Miotto del CSO, cooperativa di servizi nata dalle ceneri del vecchio Centro Ortofrutticolo di Ferrara, che fornisce informazioni, analisi di mercato e si offre come tavolo di concertazione tra tutte le organizzazioni professionali agricole e ortofrutticole presenti in Emilia-Romagna.

L'intervento di Miotto ha interessato soprattutto il comparto frutticolo e, in particolare, quello delle pesche. «La frutticoltura sta cambiando in seguito alla globalizzazione dei mercati, alle disposizioni dell'Organizzazione Comune di Mercato (OCM) e alla grande distribuzione organizzata (GDO). La GDO opera in regime di quasi oligopolio in quanto i grossi gruppi commerciali e agro-alimentari si stanno sempre più ingrandendo e potenziando aggregandosi tra loro; di conseguenza le Associazioni di produttori (APO) devono per forza imitarli, per riuscire sia a farvi fronte, sia per risolvere i problemi relativi ai gravosi impegni burocratici previsti negli OCM. La difesa del comparto frutticolo può essere fatta a due livelli, il primo attraverso gli aiuti alla produzione stabiliti dall'UE, il secondo attraverso i marchi che però non danno sempre un maggior valore aggiunto,

Il tavolo dei relatori al convegno tecnico-commerciale svoltosi nella piazza principale di Fiumicello (foto Andrian)

Elenco delle aziende premiate

Gruppo Nettarine miste

1° Non aggiudicato
2° Az. Agr. Pozzar M. e A. (cv. Caldesi 2000)
3° Az. Agr. Feresin C. e A. (cv. Firebrite)

Gruppo Pesche a polpa bianca

1° Az. Agr. F.lli Pinat (cv. Isabella d'Este)
2° Az. Agr. Feresin C. e A. (cv. H6 triestina)
3° Non aggiudicato

Gruppo Pesche a polpa gialla e buccia rosso-scura

1° Az. Agr. F.lli Pinat (cv. Rich Lady)
2° Az. Agr. Pascolat I. e L. (cv. Lizbeth)
3° Az. Agr. Michelin L. (cv. Rich Lady)

Gruppo Pesche a polpa gialla miste

1° Az. Agr. F.lli Pinat (cv. Sentry)
1° Az. Agr. Pozzar L. (cv. Richaven)
2° Az. Agr. Dreas M. (cv. Redhaven)
3° Az. Agr. Pozzar M. e A. (cv. Flavorcrest)
3° Az. Agr. Michelin F. (cv. Flavorcrest)

È stato inoltre attribuito il Premio Speciale, come miglior cassetta della Mostra, all'Azienda Agricola F.lli Pinat per la cv. Flavorcrest

spesso poi il produttore riceve solo un prezzo residuale per il suo prodotto». Secondo Miotto, bisogna porre molta attenzione sui marchi. Infatti questi si possono classificare in:

- Marchi pubblici (es.: IGP, IGT, QC);
- Marchi della GDO (es.: «Prodotti con Amore»);
- Marchi della produzione (es.: Melinda, Marlene).

Purtroppo il loro eccessivo moltiplicarsi ha creato una grande confusione nei consumatori, che non sono più in grado di riconoscere il vero valore dei prodotti e la loro diversa qualità merceologica.

Miotto, ha poi relazionato sull'andamento delle produzioni europee e nazionali di pesche e nettarine. L'Italia è il primo produttore europeo; analizzando in dettaglio si registra un progressivo calo delle superfici nelle regioni del Nord e un incremento in quelle del Sud e un netto aumento delle nettarine a scapito delle pesche e percoche. A livello UE, la Spagna costituisce il principale concorrente commerciale in quanto, negli ultimi 20 anni, ha raddoppiato la propria produzione peschicola ed è in grado, grazie al clima caldo, di arrivare sui mercati con un mese di anticipo. Per nostra fortuna il costo di produzione delle pesche nella penisola iberica è superiore a quello italiano, ciò consente di «contrastare» adeguatamente la loro concorrenza nei mercati europei.

In conclusione Miotto ha precisato che per riuscire a mantenere le posizioni commerciali acquisite, l'Italia può ancora giocare la carta della qualità attraverso la differenziazione del prodotto e attraverso chiari messaggi rivolti ai consumatori, non più tanto disponibili ad accettare supinamente e indistintamente ciò che li viene proposto nei punti vendita.

Esaminando gli altri aspetti della 43ª Mostra regionale delle Pesche, si rileva purtroppo che in Friuli Venezia Giulia - a causa di un'annata particolarmente difficile dal lato meteorologico con brinate e siccità prima, e abbondanti precipitazioni accompagnate spesso anche da grandinate devastanti - la produzione e la qualità si sono sensibilmente ridotte.

La conseguenza è che da più di 80 campioni di pesche e nettarine presentate nell'edizione della scorso anno, si è passati ai 40 campioni del 2002.

Ridotto pertanto anche l'impegno della Commissione Tecnica, composta, come sempre, dai più qualificati tecnici ed esperti frutticoli pubblici e privati che operano a livello regionale.

I parametri tecnici-commerciali presi in esame, sono stati quelli del regolamento vigente che è poi quello del 2001 (caratteristiche tipiche della specie e varietà; danni fisici, fitopatologici e da insetti; presentazione e omogeneità della forma, colore e calibratura dei frutti).

Alla fine della manifestazione, caratterizzata dalla presenza di un folto e attento pubblico, sono state premiate le aziende vincitrici.

Al riguardo è doveroso un plauso alla competente e brillante regia organizzativa dell'Assessore comunale alle attività produttive, C. Pizzin, e ai suoi stretti collabotori. Doveroso anche l'auspicio che la frutticoltura regionale e la peschicoltura in particolare, possanno in un prossimo futuro ulteriormente consolidarsi e potenziarsi, pur in presenza di difficoltà economiche sia a livello locale che europeo.

L'Assessore comunale C. Pizzin premia l'Az. Agr. L. Michelin di Aquileia (foto Andrian)

NOTIZIE

Il commercio elettronico del vino tra prospettive di sviluppo ed aspettative delle aziende vitivinicole friulane

R. Bini, S. Di Santolo, F. Donati - Università di Udine

Internet come lo conosciamo oggi nasce nel 1957 per scopi essenzialmente militari.

Negli anni '80, con la diffusione capillare dei personal computer nella pubblica amministrazione e, in seguito, anche a livello familiare, si realizzano tutti i presupposti per lo sviluppo della Rete non solo per scopi ludico-scientifici, ma soprattutto per scopi commerciali

Molte aziende comprendono le enormi potenzialità che Internet offre nel campo della pubblicità e del marketing per i vari settori merceologici.

Anche il settore vitivinicolo comincia ad essere interessato da un fenomeno entrato ormai nel nostro costume.

Il commercio elettronico

La Commissione UE nella Comunicazione «Un'iniziativa europea in materia di commercio elettronico» (COM 97/157), definisce il commercio elettronico come «lo svolgimento di attività commerciali e di transazioni per via elettronica e comprende attività diverse quali: la commercializzazione di beni e servizi per via elettronica; la distribuzione on line di contenuti digitali; l'effettuazione per via elettronica di operazioni finanziarie e di borsa; gli appalti pubblici per via elettronica ed altre procedure di tipo transattivo delle Pubbliche Amministrazioni»

In base ai soggetti coinvolti il commercio elettronico può essere distinto in:

- **Business-to-Businness (B2B)**, commercio elettronico tra aziende;
- **Business-to-Consumer (B2C)**, commercio elettronico che riguarda la fornitura di beni e servizi direttamente dall'erogatore all'utente finale;
- **Intra - Business**, commercio elettronico intra-aziendale. Esso coinvolge aziende con varie sedi dislocate sul territorio oppure appartenenti allo stesso gruppo o corporation.

In base alla modalità di vendita, l'e-commerce viene distinto in:

1. **commercio elettronico diretto**, in cui la vendita avviene per via telematica, mentre la consegna del prodotto segue modalità tradizionali;
2. **commercio elettronico indiretto**, in cui anche la consegna del bene o del servizio avviene per via telematica.

Accanto a queste forme si sta sviluppando il commercio **Consumer to Consumer (C2C)** identificabile nelle aste on line.

Mercato e clienti

In base a recenti indagini, il genere di sito preferito dagli italiani che navigano in Internet è rappresentato dai motori di ricerca, seguito, nell'ordine, da siti che trattano informazioni e notizie, elettronica e computer, erotismo ed educazione. I siti enogastronomici si stanno rivelando come luoghi ideali per il perfezionamento delle transazioni on line.

I siti e i portali che commerciano in vino attirano, di norma, un cliente che naviga con frequenza giornaliera in Internet, che fa altri acquisti on line e che ha una cultura e una capacità di spesa superiore alla media. Questo soggetto é un intenditore di vini di qualità ed in genere di prodotti di difficile reperibilità sul mercato tradizionale.

Acquisti on-line in Italia

In ambito nazionale lo shopping in rete sta guadagnando consenso e registra un alto livello di soddisfazione sia per il consumatore sia per l'azienda che lo propone.

In Italia il 15% degli utenti opera acquisti on line in maniera programmata: gli acquirenti sono in prevalenza maschi (56%) con un'età inferiore a 34 anni. Il cybershopper italiano è molto simile al collega dei mercati più sviluppati: giovane, di reddito medio-alto, di sesso maschile e con un alto livello di scolarità (GotoWeb, 2001).

Tra le dinamiche che portano all'acquisto via Internet, la notorietà del marchio (brand) è il primo tra i fattori di preferenza da fonti del consumatore.

La marca svolge, di norma, un ruolo più rilevante rispetto a quello svolto dalle caratteristiche intrinseche del prodotto, tuttavia il brand costruita esclusivamente in rete non viene per ora riconosciuto dal nostro mercato come un elemento di sufficiente assicurazione.

Il sito: creazione e gestione

Per un'azienda la creazione di un negozio virtuale comporta l'assunzione di determinati costi per far fronte a:

- la progettazione del sistema;
- l'acquisto delle infrastrutture necessarie;
- la realizzazione tecnico/grafica del sito;
- la gestione del sito.

Progettazione

La fase progettuale è normalmente preceduta da una pianificazione strategica in cui occorre prevedere le linee di sviluppo dell'operazione e gli obiettivi cui puntare.

Una volta definiti gli obiettivi inizia la fase di

Tabella 1 - Diverse opzioni per Server e Software

a) Housing

L'acquisto di un server e di un software specifico rappresenta, senza ombra di dubbio, la soluzione che lascia all'impresa il maggior grado libertà.

Una volta realizzato il sistema, l'utente potrà stipulare un contratto di housing con un Internet Access Provider, ditta che provvederà ad inserire il server nella sua rete locale collegata ad Internet.

Adottando questa soluzione l'utente potrà disporre come meglio crede del server di proprietà, installando software di gradimento ed effettuando, in totale autonomia, le operazioni necessarie alla configurazione del sistema.

b) Hosting

Quando non si gestisce direttamente il server, le aziende fornitrici di accesso alla rete mettono a disposizione alcune aree dei server di loro proprietà. Si accede così attraverso un contratto di hosting alla possibilità per l'utente di operare sul server del provider in relativa autonomia, con la sola limitazione dello spazio assegnatogli.

I vantaggi di tale soluzione, rispetto alla precedente, sono evidenti: l'utente non deve farsi carico del costo dell'hardware e non ha bisogno di reclutare personale specializzato per gestirlo.

c) Registrazione del dominio

Dopo aver completato la fase di progettazione risulta essenziale registrare il dominio, cioè il vero e proprio indirizzo del sito. L'operazione può essere gestita direttamente dall'azienda oppure demandata ad un fornitore di servizi.

Il costo del canone d'iscrizione e di mantenimento del dominio, dipende dalla collocazione che si vuole dare al sito.

progettazione vera e propria che richiede di conoscere il budget effettivamente disponibile, in modo da valutare l'efficienza delle diverse voci di costo in funzione della spesa complessiva.

In questa prima fase risulta essenziale anche la definizione delle sinergie tra la strategia di marketing dell'e-shop e quella complessiva dell'azienda. Per il management i costi di progettazione possono costituire una variabile di difficile identificazione, per cui non è sempre facile valutare il beneficio netto ottenibile, soprattutto a breve e medio termine, con l'e-commerce.

Infrastrutture

Ultimata la fase progettuale del sistema di commercio elettronico la successiva è costituita dall'acquisizione delle infrastrutture necessarie.

Per aziende di dimensioni medio-piccole, come molte aziende vitivinicole regionali, l'acquisizione delle infrastrutture viene di norma gestita dal responsabile interno all'azienda, non necessariamente esperto in questa materia. Qualora non siano richieste forti interazioni con la normale rete di vendita, per affrontare le quali si passa spesso da soluzioni di e-commerce (gestione delle vendite on line) a più complessi sistemi di e-business (gestione complessiva del sistema informativo aziendale), le possibilità sono molteplici.

Dal punto di vista tecnico la realizzazione di un negozio elettronico necessita di un server con relativo collegamento ad Internet e di un software per la gestione del sistema (ordini, transazioni, ecc.) da installare sul server stesso. Le opzioni disponibili variano in base alla complessità del sistema (vedi tabella 1).

Il sistema e la sua gestione

Oltre alla gestione tecnica, più o meno complessa in base alla soluzione scelta, un sito di e-commerce necessita di una gestione commerciale, che può riguardare l'aggiornamento dei contenuti del sito e del catalogo elettronico, nonché la gestione del web marketing. L'inserimento in un motore di ricerca costituisce uno dei primi passi legati alla gestione del sito.

La maggior parte delle ricerche su Internet viene fatta attraverso la consultazione di un search-engines (= motore di ricerca). Per questo molto importante risulta essere il posizionamento dell'azienda che deve figurare nei primi otto-dieci risultati della ricerca (indicizzazione).

Successivamente alla prima registrazione, un utile monitoraggio consentirà di verificare i cambiamenti di posizionamento del sito all'interno dei motori di ricerca selezionati ed, eventualmente, di effettuare modifiche o nuove registrazioni.

Gli acquisto di vino in Internet

Il vino rappresenta uno dei prodotti alimentari che, grazie alle caratteristiche di durata temporale e di forte caratterizzazione con il territorio di provenienza, può trovare nella vendita a distanza uno dei mercati di riferimento.

In Italia, secondo un'indagine di Nomisma, sarebbero oltre 5 milioni gli utenti di Internet abituali consumatori di vino.

Visto che sono in costante aumento essi possono esercitare, nei confronti dei produttori e degli intermediari, un'area di consumo molto interessante almeno nella fascia di prezzo medio-alta.

Secondo questa indagine gli internauti italiani preferirebbero, per il 53,4%, il vino rosso fermo, per il 34% quello bianco fermo e per il 10,3% il vino frizzante.

I criteri di preferenza del vino risiederebbero, in primo luogo, nella provenienza geografica del prodotto (29%); segue l'indicazione della cantina (25,6%), la presenza di un marchio DOC-DOCG (17,2%) e, solo successivamente, interverrebbe la convenienza di prezzo.

Per queste ragioni si tratta pertanto di un mercato di grande interesse nel quale sembra indispensabile puntare, anche nel web, su caratteristiche di fiducia tra consumatore e produttore che tanto successo hanno avuto nel mercato tradizionale.

Conclusioni

Comprendere adeguatamente Internet significa cercare di capire quali sia-

no i mutamenti che la rete sta inducendo nell'economia e attraverso quali modalità essi si realizzino.

Oltre alla disponibilità di tecnologie di accesso e di connessione, Internet sta mostrando, dopo un periodo di transizione, tutte le sue potenzialità, anche nell'applicazione del commercio elettronico.

Le motivazioni che spingono un utente ad effettuare acquisti in rete sono estremamente varie.

Il mercato globale, cui Internet consente un facile accesso, permette di avere a disposizione cataloghi, informazioni e prodotti da ogni parte del mondo, cosa che nessun negozio tradizionale potrebbe offrire.

Un'ulteriore possibilità offerta da Internet è la facoltà di risparmiare tempo. Senza muoversi da casa è possibile effettuare acquisti, 24 ore su 24 e questo rappresenta un risparmio anche in termini finanziari.

Il risparmio di denaro, reso possibile grazie a Internet, rappresenta un plus valore a disposizione del cliente, anche se talvolta i beni digitali hanno prezzi più elevati di quelli tradizionali.

La realizzazione di un negozio virtuale comporta scelte e decisioni che, come si è visto in precedenza, possono avere ricadute economiche non indifferenti. Soltanto un'attenta valutazione di tutte le variabili in gioco può consentire di organizzare un sistema efficiente e in grado di adeguarsi ai rapidi mutamenti.

La fase di euforia, che ha contraddistinto l'inizio dello sviluppo della rete, sembra esaurirsi. L'iniziativa web non è più mirata al conseguimento di traguardi «rivoluzionari» a breve termine, quanto ad obiettivi conseguibili in tempi più lunghi come il miglioramento delle relazioni con il cliente e con i fornitori, la realizzazione di reti di aziende in grado di fornire un paniere di servizi e di competere sul mercato globale.

Non esiste un negozio elettronico ideale; ogni realtà deve decidere la sua strutturazione, quanto investire nell'operazione e quali rischi correre.

Il mondo di Internet presenta oggi una molteplicità di «case study» i quali dimostrano come il commercio elettronico sia un settore degno di grande attenzione. A fronte di ogni «success story» si hanno però decine di iniziative fallite per errori di valutazione o difetti di gestione o, più semplicemente, per aver anticipato troppo l'accesso a queste forme di mercato.

Nel settore vitivinicolo e in quello dei servizi correlati a questa filiera si assiste oggi ad un certo fermento. Dopo la prima fase di «novità», alcune aziende sono approdate al settore dell'e-commerce come complemento rispetto ad attività commerciale già in atto, dove la comunicazione classica aveva già un buon peso. Altre sono entrate nel mondo del web a fini di comunicazione e, successivamente, per cercare di operare in questo difficile mercato.

Fare e-commerce non significa però predisporre semplicemente un sito e dotarsi di adeguata tecnologia e di strumenti per gestirlo. Occorre anche affrontare con spirito imprenditoriale un'avventura complessa nella quale concorrono nuove conoscenze, competenze specialistiche e una visione più sistematica dell'impresa rispetto al mercato e al consumatore.

Anche se gli sviluppi attuali non si prestano ancora a valutazioni definite è lecito però attendersi incoraggianti risultati nel medio e breve periodo.

Riteniamo tuttavia che il mercato del vino, inteso sempre più come prodotto-servizio, sia oggi maturo e pronto a premiare iniziative web ben progettate e gestite.

Le aziende vitivinicole del Friuli Venezia Giulia ed Internet

Tutti i Consorzi Volontari di Tutela del settore vitivinicolo del Friuli Venezia Giulia possiedono un sito Internet: alcuni di essi operano in maniera individuale, altri all'interno di siti istituzionali.

Dall'indagine effettuata presso sette degli otto siti consortili regionali si rileva come ben 117 su 447 aziende associate, pari al 26,1%, posseggano un sito Internet individuale. Ancora maggiore è il numero delle aziende vitivinicole che possiede un indirizzo e-mail: 146 pari al 32,7% del totale si avvalgono già di questo strumento.

L'indagine ha preso in esame 95 aziende vitivinicole della regione, che sono state interpellate telefonicamente o mediante visita diretta. Alle aziende è stato proposto di compilare un questionario. I dati raccolti sono stati elaborati ed aggregati facendo riferimento alle varie realtà territoriali.

La situazione che emerge risulta alquanto differenziata sia per quanto riguarda i dati sulla commercializzazione, sia per gli aspetti tecnici e di marketing correlati all'utilizzo dei protocolli di commercio elettronico disponibili sul mercato.

Relativamente alle varie zone DOC della Regione l'indagine ha consentito di delineare i mercati di riferimento e di valutare la strategia commerciale adottata dai singoli produttori.

I dati più interessanti evidenziano una grande attenzione degli intervistati verso Internet, che , nella maggior parte dei casi, viene visto come un'eccellente strumento di comunicazione dell'immagine aziendale e come veicolo di informazioni, anche riguardanti il territorio in cui è inserita l'azienda.

La frequenza di aggiornamento del sito, pur con delle differenze tra zona e zona, risulta essere eterogenea. Le aspettative delle aziende circa lo sviluppo del commercio elettronico applicato al vino denotano una certa attesa, anche se non mancano le aziende che stanno investendo su questo innovativo canale di vendita.

Al momento la gestione delle nuove tecnologie è demandata a professionalità esterne, anche se sembra trasparire la necessità di formazione di nuove figure nel marketing e nella comunicazione in seno alle varie aziende.

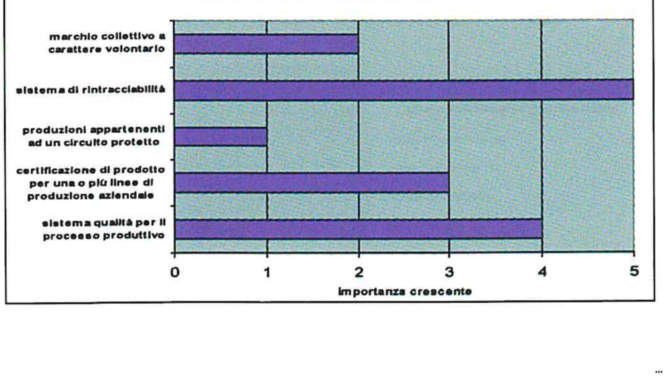
Qualità e rintracciabilità: le richieste della distribuzione organizzata e del consumatore

P. Ruscelli, A. Crociani - Centro Ricerche Produzioni Vegetali di Cesena
M. Pistoia - Net-Agree - Cesena

Negli ultimi decenni, la struttura del mercato ha subito notevoli evoluzioni. I continui miglioramenti tecnologici hanno favorito un forte incremento della produttività, sia in agricoltura sia nell'industria di trasformazione. La concorrenza tra le imprese è diventata particolarmente accesa. Ogni azienda si trova a prendere sempre più in considerazione le esigenze del consumatore: l'attenzione passa dal prodotto al cliente; i produttori ruotano intorno ai consumatori, e non viceversa. In misura sempre maggiore rispetto al passato, i consumatori rivestono oggi un ruolo decisivo nel determinare il successo o l'insuccesso di un prodotto alimentare. É importante, quindi seguire attentamente le evoluzioni dell'utilizzatore finale, che può essere a tutti gli effetti considerato il centro dei meccanismi di mercato. É ormai diffusa la convinzione secondo cui il centro di gravità non è più il prodotto, ma il consumatore. Da una parte il gusto, la freschezza, l'aspetto, la consistenza, la varietà, la novità sono tutti criteri che sicuramente influenzano il comportamento di acquisto e di consumo, dall'altra nel consumatore italiano sembra emergere una forte richiesta di sicurezza alimentare, di cibi sani e naturali, di informazioni e di rassicurazione. Fornire una valida gamma di informazioni potrà costituire quindi sul mercato un notevole vantaggio competitivo. La crescente attenzione alla sicurezza alimentare favorisce lo sviluppo di mercato dei prodotti garantiti e univocamente riconoscibili, la riscoperta di prodotti tipici, il consumo di alimenti italiani.

Il metodo di produzione biologica; i prodotti tipici DOP e IGP; un eventuale marchio regionale; la certificazione di prodotto; la certificazione aziendale (UNI EN ISO 9000 – UNI N ISO 14000 – EMAS) e non ultima, ma sicuramente di grande attualità la Rintracciabilità, richiesta in modo trasversale dalla maggior parte dei segmenti produttivi, sia dai consumatori attenti al servizio, sia da quelli attenti ad altri aspetti, sono sicuramente alcune delle strade percorribili (Grafico 1). Quando in Italia si verificò lo scandalo del «vino al metanolo», il consumatore reagì riducendo in maniera considerevole i consumi di tutti i vini. Quando scoppiò lo scandalo «Mucca pazza» lo stesso diminuì drasticamente l'acquisto delle carni con le conseguenze che ancora oggi stiamo affrontando. La rintracciabilità è diventata, quindi, un argomento di grande attualità perché risponde alle esigenze di trasparenza e garanzia. Si pone quindi la necessità di sviluppare un «controllo di filiera» e di attuare un «sistema rintracciabilità» tra loro coordinati.

Grafico 1: Convinzioni aziendali sui rapporti qualità-certificazione-rintracciabilità



Cosa vuol dire Certificazione di Qualità

Tra le diverse strade precedentemente indicate una è sicuramente quella della Certificazione di Qualità o Certificazione UNI EN ISO 9000. Ci sono diversi slogan che giustificano tale tipo di certificazione: qualità è la ricerca della massima soddisfazione del cliente; qualità uguale a zero difetti; qualità è fare bene le cose la prima volta, si preferisce sostenere che fare la qualità significa avere una opportunità per riorganizzare l'intero apparato aziendale (e tutti i suoi processi), ricercare i momenti che provocano le non conformità e le soluzioni a costi sostenibili e possibili. Tutto non per avere il fiore all'occhiello della certificazione ISO 9000, ma per fornire al cliente il miglior prodotto o servizio ad un costo accettabile nell'ottica di un miglioramento continuo.

La qualità funziona se viene seriamente applicata e, soprattutto, se è sentita ed espansa a tutti i livelli, dai vertici alla base.

Sicuramente avere un processo produttivo Certificato vuol dire:

- introduzione di elementi di trasparenza nei rapporti tra le figure della filiera grazie alla pianificazione e documentazione del lavoro svolto;
- distribuzione codificata di compiti e responsabilità;
- maggiore competitività sul mercato anche attraverso un contenimento dei costi ottenibile grazie a una maggiore efficienza della gestione e del controllo del processo produttivo;
- possibilità di corrispondere meglio alle esigenze dei clienti/consumatori.

Il settore primario dell'industria agro-alimentare, cioè l'impresa agricola, è giudicato come l'anello meno evoluto verso i Si-

Grafico 2: Risultati ottenuti dallo sviluppo della rintracciabilità (controllo, responsabilità e sicurezza)

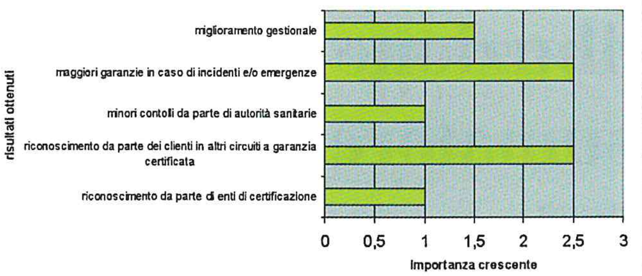
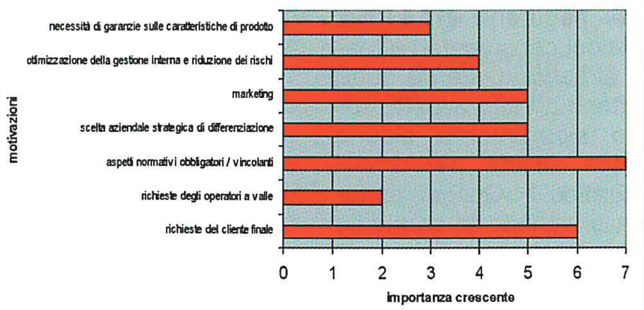


Grafico 3: Motivazioni alla rintracciabilità



stemi Qualità. Questo fatto, pur avendo ragione di essere in presenza di un gran numero di aziende agricole piccole, con scarsa specializzazione produttiva, ecc., rappresenta un forte handicap specialmente quando il prodotto agricolo è destinato ad una industria di trasformazione che sempre più frequentemente ha intrapreso un percorso di assicurazione qualità.

I sistemi di qualità sono originariamente stati impostati e strutturati per imprese dotate di una organizzazione aziendale che individua le diverse funzioni in altrettante persone, il che equivale a dire aziende di dimensioni medio–grandi.

Cos'è la rintracciabilità

La norma UNI 10939/01 «Sistemi di rintracciabilità nelle filiere agroalimentari» definisce «Rintracciabilità di filiera: capacità di ricostruire la storia e di seguire l'utilizzo di un prodotto mediante identificazioni documentate (relativamente ai flussi materiali ed agli operatori di filiera)». La rintracciabilità permette quindi di risalire all'origine di un prodotto nonché di individuare tutte le tappe e le attività legate ai diversi stadi di lavorazione, fino alla distribuzione del prodotto finale. Permette cioè di poter ritrovare tutte le informazioni che riguardano un prodotto, in ogni momento, in modo certo e verificabile, mediante l'insieme di registrazioni dei parametri che rivestono un ruolo importante nelle diverse tappe di produzione.

La recente indagine svolta dal CRPV, con il coordinamento di TeTa (Centro Servizi dalla Terra alla Tavola) sulla rintracciabilità agroalimentare in Emilia-Romagna nel comparto delle produzioni vegetali, ha consentito di verificare il grado di diffusione e le caratteristiche della rintracciabilità, l'impegno delle imprese sui temi di sicurezza alimentare e la loro volontà di implementare la rintracciabilità (Grafico 3). In generale, è emersa una forte sensibilità e attenzione sull'argomento, tanto che la gran parte delle imprese coinvolte nell'indagine sta già lavorando per introdurre sistemi di rintracciabilità, sia interni ai loro stabilimenti, sia di filiera, integrandosi con i rispettivi clienti a valle e fornitori a monte. Ma, a fianco di questi aspetti positivi, l'indagine ha messo in evidenza anche alcuni elementi di difficoltà specificamente legati all'operatività delle imprese e sui quali le strutture cooperative e private individuano forti margini di miglioramento (Grafico 2 e 4).

In particolare i maggiori problemi riguardano, da un lato, l'implementazione della rintracciabilità nelle fasi «a monte», quelle più direttamente legate all'agricoltura, e dall'altro, nel trattamento informatizzato delle informazioni ai vari stadi delle filiere.

Le esperienze del CRPV

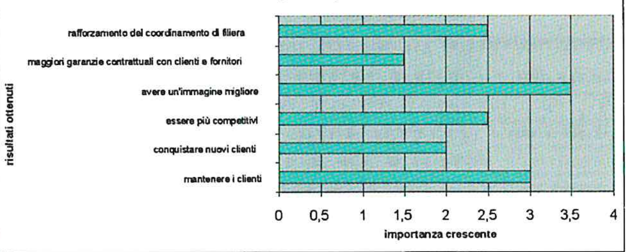
A tal fine il CRPV, espressione del mondo produttivo emiliano-romagnolo e la società informatica Net-Agree stanno lavorando per la realizzazione di due progetti sperimentali relativi alle filiere ortofrutta fresca e pomodoro da industria volti alla messa a punto di sistemi informatizzati di raccolta e gestione delle informazioni relative alle varie fasi del processo produttivo. Tale attività viene svolta in stretto accordo con il comparto produttivo emiliano-romagnolo socio del CRPV attraverso il diretto coinvolgimento di alcune importanti Associazioni dei produttori: CIO per il pomodoro da industria e APO CONERPO per l'ortofrutta fresca.

Come gestire le informazioni relative al campo

Per la fase di campo, comune ad entrambi i comparti, nell'ottica di garantire una rintracciabilità completa di filiera è necessario prevedere una gestione efficace ed efficiente del rapporto con i produttori di materia prima, attraverso un sistema in grado di raccogliere, collegare e trasferire le informazioni relative alle varie fasi di coltivazione. In questo contesto il sistema integrato di software e servizi (Gias-pc, figura 1) messo a punto dalla Regione Emilia-Romagna con il coinvolgimento di varie strutture regionali che operano nel campo della ricerca (Crpv, Csa, Crpa, ecc..), rappresenta un valido programma di supporto. Con tale software infatti, si mettono a disposizione della singola impresa agricola e dei tecnici, alcuni interessanti supporti per la corretta conduzione dell'azienda.

Nello specifico, per quanto riguarda gli aspetti strettamente attinenti la rintracciabilità delle produzioni, il programma è in grado di fornire risposte

Grafico 4: Risultati ottenuti dallo sviluppo della rintracciabilità (mercato)



documentabili attraverso il completo monitoraggio di tutti gli interventi colturali. Con queste finalità infatti, possono essere utilizzate alcune funzionalità di Gias-pc, in particolare quei moduli (Anagrafica e Monitoraggio aziendale) che consentono la razionalizzazione dei programmi di coltivazione e l'aggiornamento rapido della situazione di campo. Questo sistema che consente l'archiviazione di tutte le informazioni di campo fino alla raccolta del prodotto, deve essere integrato con un software in grado di completare il monitoraggio degli interventi realizzati all'interno degli stabilimenti di lavorazione e condizionamento, fino al prodotto finito.

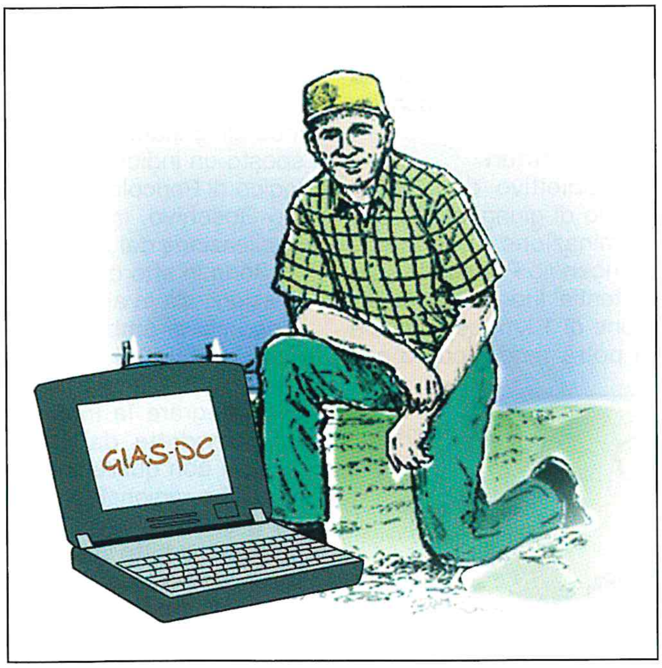


Fig. 1 - Gias-pc un sistema integrato di software e servizi per la gestione informatizzata dell'azienda agricola

Per ulteriori informazioni:
CRPV,
Via V. Monticino, 1969
47020 Diegaro di Cesena (FC)
tel. 0547/347164 -
Fax 0547/346142

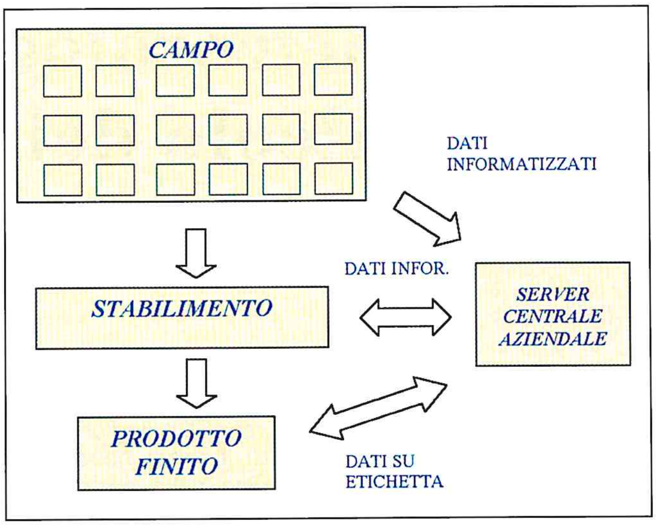
Net-agree,
Via Vicinale Bertinoro, 53
47020 Diegaro di Cesena (FC)
tel. 0547/346170 -
Fax 0547/346194

Come gestire le informazioni relative alla fase di lavorazione/trasformazione

Per questa fase, ovviamente differente per i due comparti ortofrutta fresca e pomodoro da industria, il software che si intende mettere a punto deve gestire le diverse problematiche relative alla due realtà, pur avendo come ultimo fine quello di garantire una rintracciabilità efficiente e rapida.

Comparto ortofrutticolo.

Si intende utilizzare un componente software per il conferimento che permetterà di registrare il prodotto al suo arrivo, inserendo i dati relativi al codice azienda e/o fornitore, la data di arrivo, la tipologia di prodotto (specie e varietà), il peso, la provenienza ecc., in modo da rendere possibile la stampa immediata di un'etichetta con codice a barre da apporre sui contenitori conferiti. Tale



etichetta, letta mediante dispositivi ottici, permetterà di seguire il flusso del prodotto durante tutta la lavorazione fino al prodotto finito.

Comparto pomodoro da industria.

La componente software che si sta sviluppando, dovrà gestire le informazioni riguardanti il prodotto in ingresso sia per quanto attiene il codice azienda, la data di arrivo ecc., sia per quel che riguarda i dati quali/quantitativi, mantenendoli legati al costante flusso della materia prima, durante le successive fasi di lavorazione, fino al prodotto finito.

Come gestire le informazioni relative al prodotto finale

Il sistema che si intende mettere a punto, permetterà la consultazione delle informazioni relative al prodotto, ottenuto a conclusione del processo di lavorazione/trasformazione. All'uscita dello stabilimento di lavorazione, il prodotto che si avvia alla fase di distribuzione e/o successive lavorazioni, avrà potenzialmente disponibili tutte le informazioni relative al proprio processo produttivo.

In questa fase occorrerà stabilire, quali sono le informazioni che possono essere cosiderate di utilità per il distributore e quelle che potranno potenzialmente essere rese pubbliche al consumatore finale. In particolare, si stabilirà quali sono le fasi e gli interventi del processo produttivo che hanno una rilevanza per il consumatore e che quindi dovranno essere rese disponibili. Tali informazioni andranno a costituire la «carta di identità» del prodotto e potranno essere consultate da chiunque ne faccia richiesta.

Il sistema accederà al server centrale in cui sono contenute tutte le informazioni relative ai lotti e a tutti i passaggi a cui è stato sottoposto il prodotto nell'ambito del processo produttivo (campo e stabilimento), filtrerà i dati per prendere esclusivamente le informazioni relative al prodotto e assocerà tale informazione al codice a barre applicato sulla confezione distribuita al cliente. Il consumatore finale, collegandosi in Internet, al sito predisposto per la rintracciabilità, digiterà il codice per ottenere tale informazione.

NOTIZIE

Indici meteorologici per il calcolo del rischio di incendio forestale

M. Gani - CSA

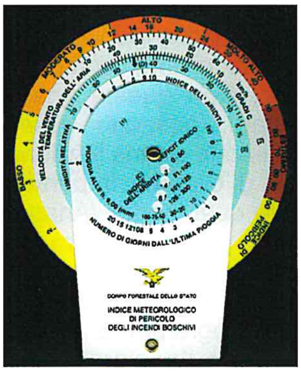


Fig. 2 – Regolo utilizzato dal Corpo Forestale dello Stato per la valutazione del rischio incendio

Il fatto che le stagioni stiano «cambiando» è quasi un luogo comune anche se non esistono, a livello della comunità scientifica internazionale, dei dati univoci. Si sta ancora discutendo, infatti, se il riscaldamento globale dell'atmosfera sia dovuto a cause d'inquinamento (effetto serra), o se debba essere ricondotto ai naturali cicli atmosferici. Il dibattito è molto acceso e interessa molto anche il settore agricolo.

Per discutere di «Variabilità climatica e desertificazione», si sono dati convegno a Acireale il 6 e 7 giugno 2002, i soci dell'AIAM (Associazione Italiana di Agrometeorologica).

Numerosi gli interventi, che hanno evidenziato la complessità del problema e la necessità di trovare perlomeno «un linguaggio comune» per descrivere gli eventi e gli effetti del clima sull'ambiente.

Merita qui riassumere l'intervento di V. Marletto dell'ARPA dell'Emilia-Romagna dal titolo «Indici Meteorologici per il calcolo del rischio di incendio boschivo».

Il problema degli incendi boschivi è molto sentito a livello europeo in quanto sono circa 500.000 ha di bosco distrutti annualmente dal fuoco.

Nella Comunità Europea sono 6 gli stati membri a rischio d'incendio forestale: Germania, Portogallo, Spagna, Francia, Italia e Grecia. Il maggior numero di incendi boschivi si verifica nella parte occidentale della Spagna e del Portogallo, nell'Italia meridionale e nelle isole Mediterranee (fig. 1). Per cercare di trovare una soluzione comune a tutti questi Paesi, la UE nel 1992 ha creato un sistema informativo comunitario sugli incendi forestali; la regolamentazione del sistema è avvenuta con regolamento n. 804/94, che ha istituito una Base Informativa Comune, con l'individuazione di 319 distretti amministrativi nei sei Stati a rischio incendio.

Un sistema di allerta europeo

Nell'ambito della rete europea di protezione civile (PNNC) l'Unione ha successivamente affidato al JRC (Joint Research Centre) di Ispra (VA) lo sviluppo di un sistema di allerta (EUDIC) sul rischio d'incendio forestale, in grado di valutare anche il rischio meteorologico.

EUDIC calcola 6 diversi indici di rischio, utilizzando i dati di stazioni meteorologiche a terra (rete Mars) interpolati su una griglia di 50 km e le previsioni meteorologiche di Meteofrance. Questi indici di rischio hanno come obiettivo quello di valutare lo stato di «aridità» dell'ambiente, strettamente correlato con l'andamento delle principali variabili meteorologiche (temperatura, pioggia dei giorni precedenti, vento, ...).

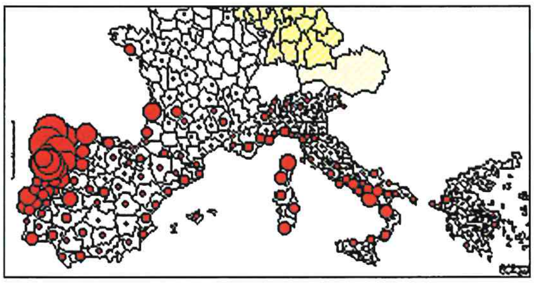


Fig. 1 - Numero medio di incendi all'anno nel periodo 1992-97. Fonte: europa.eu.int

In Italia

L'indice adottato in Italia è l'«Italian Fire Danger Index». Il metodo consiste nella stima del deficit idrico e dell'indice di aridità (funzione della pioggia, del n. di giorni dall'ultima pioggia e della temperatura massima) e nel successivo calcolo dell'indice di rischio (funzione dell'indice di aridità, velocità vento, umidità e temperatura). Per rendere facilmente applicabile il metodo, le tabelle e i dati sono stati integrati in un «regolo» (normografo) (fig. 2), comunemente utilizzato dal Corpo Forestale dello Stato per la stima dell'indice di rischio.

Sviluppi futuri

L'obiettivo del JRC è quello di giungere alla determinazione di un'Indice di Incendio Potenziale (Fire Potential Index) con risoluzione di 1 km, con il quale si potrà tenere conto anche dell'effettivo stato di idratazione della vegetazione. Quest'ultimo indice verrà stimato mediante mappe da satellite.

Considerazioni

Sono queste mappe molto utili per tutti gli organismi che si occupano di protezione dell'ambiente e di prevenzione dai rischi calamitosi, soprattutto a scala sovranazionale o nazionale. Delle applicazioni possono essere fatte anche a scala regionale, ma talora il dettaglio può non essere adeguato in quanto l'orografia, o il particolare ambiente, può far variare i risultati finali. Ad esempio, in Friuli Venezia Giulia gli incendi sono più probabili in periodo invernale che estivo; per questo motivo la Direzione regionale delle Foreste ha commissionato al Centro Meteorologico dell'ARPA uno studio per valutare in termini statistici le condizioni meteorologiche in cui si verificano gli incendi. É stato così predisposto un indice Meteorologico di Pericolo di Incendio Boschivo, in corso di applicazione dal 2000.

Sono in atto quindi delle azioni, sia in ambito europeo sia in ambito regionale. I risultati saranno però migliori se sarà possibile integrare le informazioni prodotte dai centri europei con quelle meteorologiche regionali, in modo d'ottenere un elevato dettaglio, a tutto vantaggio della corretta previsone dei rischi e per la messa a punto delle idonee srutture di protezione.

Deludenti i risultati con orzo e frumento nel 2002

P. Paviotti,
M. Signor,
G. Barbiani,
M. Snidaro

ERSA
Servizio della sperimentazione agraria

Dopo le ultime modifiche della PAC per l'integrazione al reddito degli agricoltori, ovvero dopo la riunificazione dei contributi per i seminativi, i premi per orzo e frumento nel 2002 saranno uguali a quello del mais. Questa importante variazione ha ridotto sensibilmente il contributo al mais, rispetto agli anni passati, ed aumentato quello degli Altri cereali di circa il 60%. Questo cambiamento ha determinato un nuovo interesse per orzo e frumento che lo scorso autunno sono stati seminati, di conseguenza, su superfici di un certo rilievo.

Quale tra le due colture abbia prevalso non è facile da intuire in quanto nelle dichiarazioni ufficiali sono entrambi raggruppati sotto la voce «Altri cereali». In passato, soprattutto negli anni '80 si è assistito ad un progressivo aumento delle superfici ad orzo a scapito di quelle a frumento soprattutto per la possibilità che questo offriva di poter seminare un secondo raccolto entro la fine di giugno e quindi di poter ottenere dei buoni risultati soprattutto con la soia.

Ora non vi è più l'interesse per l'orzo come una volta perché sono cambiate, e non di poco, le condizioni commerciali e soprattutto non vi è più un grande interesse per i secondi raccolti. Il frumento quindi appare oggi più interessante dell'orzo perché spunta facilmente un prezzo superiore ed ha in genere meno problemi di ordine fitosanitario. Anche nelle aziende con stalla l'orzo non incontra più i favori di una volta. Infatti viene più convenientemente sostituito dal mais che offre migliori rese ed un prodotto più facilmente inseribile nella razione alimentare del bestiame.

L'interesse è ora per il frumento, possibilmente un buon grano da potersi collocare sul mercato come grano di qualità. Il ritorno a questa coltura non è stato premiato nel 2002 giacché i risultati sono stati abbastanza deludenti ed in particolare è mancata la qualità.

Il clima ha avuto una notevole importanza nel determinare i risultati negativi favorendo lo sviluppo di malattie fungine sulle foglie e soprattutto sulla spiga. Ma non tutte le colpe sono da attribuire al clima; alcuni errori sono stati commessi nella tecnica colturale e soprattutto negli apporti azotati e nella difesa delle colture.

L'esperienza negativa di quest'anno non deve però portare a delle conclusioni pessimistiche per il futuro. Riteniamo, infatti, che una adeguata revisione della tecnica sia necessaria e determinante per riottenere dei buoni risultati con i cereali autunno-primaverili. Rimandando ad una prossima comunicazione l'approfondimento e l'aggiornamento degli aspetti agronomici ci si limita con questa nota a dare un contributo per una corretta scelta varietale.

Le malattie fungine sono la causa principale dei danni alla qualità del frumento. Un trattamento fungicida poco prima della fioritura spesso consente di prevenire quasi completamente gli attacchi di funghi sulle foglie e sulla spiga

Le prove di confronto tra varietà di frumento e di orzo

Le prove di confronto varietale di orzo e frumento, come negli anni scorsi, anche nel 2001/2002, sono state realizzate in collabo-

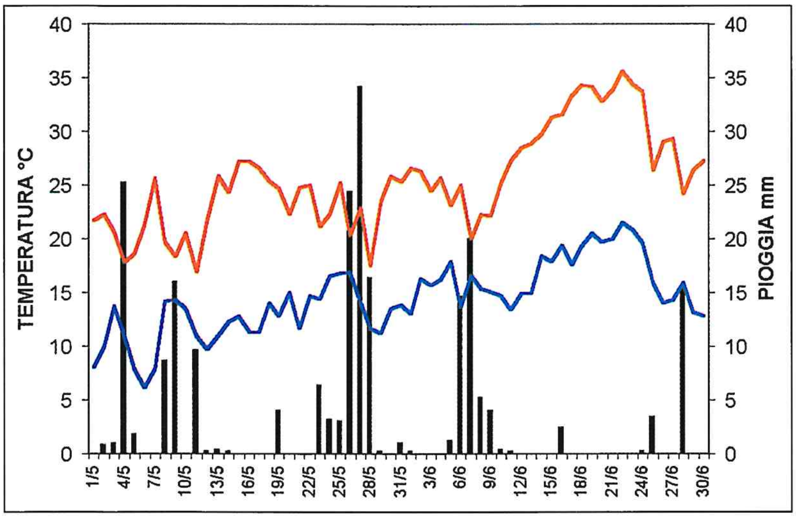


Fig. 1 - Andamento termopluviometrico giornaliero a Palazzolo dello Stella nel periodo 1/5/2002 - 30/6/2002

razione con l'Istituto Sperimentale per la Cerealicoltura e condotte a cura dell'ERSA, Servizio della sperimentazione agraria di Pozzuolo del Friuli, mettendo a confronto 19 varietà di orzo e 25 di frumento tenero. (tab. 3 e 4).

Le prove sono state condotte in aziende, dislocate in tre località caratterizzate da condizioni pedo-climatiche diverse: a Basiliano in provincia di Udine, nella pianura settentrionale della regione, su terreni sciolti, presso l'azienda Fabris Renzo; a Fiume Veneto, in provincia di Pordenone, sui terreni di medio impasto dell'azienda Ricchieri della Provincia, ed infine nella bassa pianura a Palazzolo dello Stella, provincia di Udine, sui terreni argillosi dell'Azienda agricola Marianis dell'Ersagricola spa.

La superficie parcellare era di 18 metri quadrati (2,4 x 7,5). In ogni campo le parcelle erano ripetute tre volte con lo schema del graticcio semplice. Una eguale quantità di seme germinabile è stata prevista per tutte le varietà di frumento, ossia 500 semi germinabili per metro quadrato. Per le varietà di orzo sono stati invece impiegati 350 semi per metro quadrato.

Il letto di semina è stato preparato con le tradizionali operazioni di aratura ed erpicatura. Prima dell'aratura a Fiume Veneto ed a Palazzolo dello Stella è stato distribuito del liquame aziendale. A Palazzolo è stato distribuito anche del letame. A Basiliano in pre semina è stato somministrato il binario 0.19.19. La semina è stata effettuata nell'ultima settimana di ottobre. In copertura è stato distribuito in due o tre volte del nitrato ammonico per le consuete nitratature.

Per dare modo alle colture di subire tutti i condizionamenti naturali ed al fine di ottenere informazioni circa la tolleranza dei materiali verso tali aspetti si è scelto di non praticare, durante il periodo vegetativo, alcun intervento per il controllo di funghi parassiti, insetti o allettamento. La raccolta è stata effettuata nel periodo dal 17 al 21 giugno per l'orzo, dall'1 al 5 di luglio per il frumento (tabelle 1 e 2).

L'inverno ha avuto un decorso quasi normale con precipitazioni regolari e temperature nella norma. Per circa un mese, da metà dicembre 2001 a metà gennaio 2002 le temperature sono state abbastanza rigide, aggiratesi sui zero gradi raggiungendo delle punte con –5 °C in diverse giornate. Non sono stati registrati gravi danni da freddo sulle colture anche se in molti casi gli orzi si presentavano ingialliti.

Durante la primavera le precipitazioni sono state abbondanti e frequenti determinando un clima umido associato a temperature abbastanza sostenute. Il clima è stato tale da favorire in maniera eccezionale buona parte dei funghi patogeni della coltura del frumento e dell'orzo. Il fusarium ma soprattutto la septoria erano quest'anno molto diffusi sulle piante di frumento e l'elmintosporiosi molto diffusa sulle piante di orzo. Il loro attacco ha determinato su quasi tutte le varietà danni rilevanti sulla produzione ma anche e soprattutto sulla qualità.

A completare l'opera di danneggiamento della qualità è arrivato poi, alla fine, anche un gran caldo. Dall'8 giugno al 24 giugno, il periodo cruciale per la granigione, le temperature sono sempre state al di sopra dei 25 °C. In questo periodo, per circa 10

Tab. 1 - Scheda agronomica frumento 2001/2002

Località	**Basiliano (UD)**	**Fiume Veneto (PN)**	**Palazzolo d. Stella (UD)**
Tipo di terreno	Medio impasto	Limoso-sabbioso	Limoso-argilloso
Precessione colturale	mais	mais	soia
Data di semina	26/10/01	30/10/01	30/10/01
Data di raccolta	5/07/02	1/07/02	2/07/02
Concimazione presemina 0.19.19 kg/ha	350		
Concimazione organica			
Letame t/ha			22
Liquame t/ha		30 (48 N)	14 (22 N)
Nitratature: kg/ha di azoto			
20/12/01	23	-	-
26/02/02	60	60	27
18/04/02	46	40	45
14/05/02	26	-	25
Totale azoto in copertura kg/ha	155	100	97

Tab. 2 - Scheda agronomica orzo 2001/2002

Località	**Basiliano (UD)**	**Fiume Veneto (PN)**	**Palazzolo d. Stella (UD)**
Tipo di terreno	Medio impasto	Limoso-sabbioso	Limoso-argilloso
Precessione colturale	mais	mais	soia
Data di semina	25/10/01	29/10/01	31/10/01
Data di raccolta	18/06/02	21/06/02	17/06/02
Concimazione presemina 0.19.19 kg/ha	350	-	-
Concimazione organica			
Letame t/ha	-	-	22
Liquame t/ha	-	30 (48 N)	14 (22 N)
Nitratature: kg/ha di azoto			
20/12/01	23	-	-
26/02/02	30	30	27
18/04/02	42	30	36
Totale azoto in copertura kg/ha	95	60	63

giorni le temperature hanno raggiunto i 30 °C. Sempre in questo periodo per 4 giorni si sono avute temperature massime di 35 °C. Un gran caldo senza precipitazioni per 15 terribili giorni. In molti appezzamenti la situazione è precipitata con la completa premorienza dapprima delle foglie vitali e poi anche della spiga.

Risultati

I risultati produttivi ed i rilievi effettuati delle prove 2001/2002 sono presentati nelle tabelle 5 per il frumento e 6 per l'orzo. Le varietà di fumento tenero sono raggruppate in base al giudizio sintetico di qualità attribuito a livello nazionale dall'Istituto per la Cerealicoltura di S.Angelo Lodigiano. All'interno di ognuno dei quattro raggruppamenti le varietà di frumento sono elencate in ordine decrescente in base alle rese medie ottenute in sei località di prova, tre della regione Friuli Venezia Giulia e tre del Veneto.

Per l'orzo invece le varietà sono elencate in ordine decrescente in base alla media delle produzioni conseguite nelle tre località di prova della nostra regione.

Frumento

Nel 2000 la media delle tre località di prova della regione Friuli Venezia Giulia è stata pari a 5,51 t/ha, nel 2001 è stata pari

Tab. 3 - Elenco delle varietà di frumento tenero in prova nel 2001-2002

Nome varietà	**Indice sintetico di qualità ISC**	**Ditta**
ALCIONE	Panificabile	Società produttori Bologna
ARTICO	Panificabile	Apsov sementi
BELFIORE	Panificabile superiore	Società produttori Bologna
BILANCIA	Panificabile	Società produttori Bologna
CENTAURO	Panificabile	Società produttori Bologna
CENTRO	Panificabile	Società produttori Verona
COLLEROSSO	Panificabile	Enea
CRAKLIN	Biscotti	Verneuil Recherce
DELFINO	Panificabile	Società produttori Bologna
ENESCO	Panificabile	Verneuil Recherche
ETECHO	Panificabile	Serasem
EUREKA	Biscotti	Apsov sementi
GIAVA	Panificabile	G.A.E. Recherche
GUADALUPE	Panificabile superiore	Apsov sementi
ISENGRAIN	Panificabile	Sis Bologna
LEVIS	Panificabile	Dellej Semences
MIETI	Panificabile	M. Michaelles
POSITANO	Panificabile	Venturoli
PROVINCIALE	Panificabile	Serasem
RAVENNA	Forza	Consorzio Agrario
SAGITTARIO	Forza	Società produttori Bologna
SALVIA	Panificabile	Ist. Sper. Cerealic.
SERIO	Panificabile	Pro.se.me
TIBET	Panificabile	Apsov sementi
VALORIS	Frumento per altri usi	Serasem

Tab. 4 - Elenco delle varietà di orzo in prova nel 2001-2002

Nome	**Tipo di spiga**	**Ditta**
AIACE	distico	Cecop
ALISEO	polistico	Pro.Se.Me.
AMILLIS	distico	Verneuil
BALDA	polistico	Apsov
BARAKA	distico	Florisem srl
DIADEM	distico	Florisem srl
FEDERAL	polistico	Sis Bologna
KELIBIA	distico	Verneuil
MARJORIE	distico	Sis Bologna
MATTINA	polistico	Apsov
NATUREL	distico	Guerresi
NIKEL	polistico	Sis Bologna
NURE	distico	Pro.Se.Me.
PONENTE	polistico	Cecop srl
SCIROCCO	polistico	Sivam
SIBERIA	polistico	Sis Bologna
SONORA	polistico	Verneuil
VERTICALE	distico	Florisem
VERTIGE	distico	Florisem srl

a 6,74 e quest'anno è nuovamente scesa a 5,36 t/ha. Le oscillazioni sono dovute principalmente all'andamento climatico e alla diffusione di parassiti fungini quali la ruggine e la septoria.

Per i grani di forza e per i frumenti panificabili superiori le proposte commerciali non sono molte e quindi la scelta si restringe a poche varietà. Tra questi si ricorda che alcuni frumenti come Pandas e Soisson non sono stati inseriti quest'anno in prova poichè già sufficientemente collaudati. Per l'ambiente friulano si devono in ogni caso considerare ancora validi ed interessanti.

Per i frumenti panificabili le proposte commerciali sono diverse e le più interessanti appaiono quest'anno: Centro, che somma ad una interessantissima produzione anche un buon peso ettolitrico, Isengrain ed Etecho. Anche per i frumenti da biscotti la scelta è molto limitata e quindi abbastanza

Tab. 5 - Risultati e rilievi delle prove con varietà di frumento tenero condotte nel 2001/2002. In prova non sono stati inseriti i già noti frumenti panificabili superiori PANDAS e SOISSON in quanto già sufficien-temente provati. Per il Friuli si possono rite-nere senz'altro ancora validi ed interessanti. FF = Frumenti di forza, FPS Frumento panifi-cabile superiore, FP = Frumento panificabile, FB = Frumento da biscotti, FAU = Frumento per altri usi

Nome varietà	Indice ISC	Produzione granella, t/ha al 14% di Um. Media 6 loc.	Basiliano	Fiume Veneto	Palazzolo d.Stella	Umidità alla raccolta %	Peso ettolitrico (6 loc.) kg/hl	Spigatura dal 1/4 gg	Altezza pianta cm	Allet-tamento %
SAGITTARIO	FF	5,97	5,45	4,73	5,20	13,2	73,3	37	87	10
RAVENNA	FF	5,95	5,43	5,10	5,06	12,9	73,0	37	81	0
Media	**FF**	5,96	5,44	4,92	5,13	13,0	73,1	37	84	5
GUADALUPE	FPS	6,71	5,89	4,74	6,07	13,4	73,4	38	93	10
BELFIORE	FPS	6,15	6,27	4,18	5,45	13,0	73,5	38	82	30
Media	**FPS**	6,43	6,08	4,46	5,76	13,2	73,4	38	87	20
CENTRO	FP	7,34	6,85	5,81	6,52	13,5	73,0	39	96	0
PROVINCIALE	FP	7,16	6,40	4,65	6,51	12,3	68,3	40	98	30
ISENGRAIN	FP	6,86	5,62	5,28	5,95	12,3	71,7	42	90	10
ETECHO	FP	6,83	5,78	4,19	6,37	12,6	69,7	39	97	20
TIBET	FP	6,61	5,42	5,05	5,41	13,3	70,0	39	86	0
COLLEROSSO	FP	6,60	5,05	5,13	5,82	13,6	74,2	44	89	10
ALCIONE	FP	6,58	6,42	4,71	5,89	12,6	71,8	39	84	20
ARTICO	PF	6,47	5,64	4,82	5,44	12,7	68,5	39	89	20
SALVIA	FP	6,43	5,73	4,87	5,55	12,8	72,0	36	87	10
MIETI	FP	6,33	6,08	5,51	5,58	14,0	73,8	35	84	0
SERIO	FP	6,33	5,60	4,90	5,41	13,4	75,2	38	83	0
POSITANO	FP	6,31	5,52	3,44	5,76	12,4	71,4	41	90	30
BILANCIA	FP	6,26	5,58	4,37	5,89	12,9	72,6	35	89	30
LEVIS	FP	6,18	6,13	5,07	5,75	13,3	73,4	44	97	0
ENESCO	FP	6,11	5,22	4,49	4,76	13,7	70,3	36	83	0
DELFINO	FP	5,97	5,32	3,69	5,22	13,4	73,2	36	95	20
GIAVA	FP	5,94	5,00	5,10	4,74	12,5	68,1	40	84	0
CENTAURO	FP	5,82	4,88	3,78	5,56	12,6	72,0	36	83	20
Media	**FP**	6,45	5,69	4,71	5,67	13,0	71,6	39	89	13
CRAKLIN	FB	7,21	6,43	4,51	6,29	12,6	67,9	41	93	20
EUREKA	FB	6,83	5,32	5,23	5,77	12,6	68,7	39	98	10
Media	**FB**	7,02	5,88	4,87	6,03	12,6	68,3	40	95	15
VALORIS	FAU	6,57	5,82	4,72	5,38	12,8	67,1	42	88	20
Media generale		6,46	5,71	4,72	5,65	13,0	71,4	39	89	1,3
C.V.%			3,96	5,31	3,51	6,6	2,4	2	3	-
DMS 5%			0,5	0,42	0,33					

Nome varietà		Sensibile al virus del mosaico	Produzione granella, t/ha al 14% di Um. Media 3 loc.	Basiliano	Fiume Veneto	Palazzolo d.Stellla	Umidità alla raccolta %	Peso ettoli trico kg/hl	Spigatura dal 1/4 gg	Altezza pianta cm	Allet-tamento %
SIBERIA		no	6,01	6,57	5,09	6,37	10,1	57,9	34	92	30
SONORA		sensibile	5,92	6,43	5,19	6,13	10,1	60,8	33	92	20
BARAKA	*	sensibile	5,82	6,51	5,76	5,20	10,6	62,4	32	87	10
AMILLIS	*	no	5,67	6,23	5,41	5,38	10,7	62,9	32	88	10
MATTINA		no	5,67	6,95	4,36	5,69	10,8	62,1	34	95	20
VERTIGE	*	sensibile	5,61	6,41	5,62	4,82	10,9	62,0	34	86	20
NIKEL		no	5,58	6,37	5,21	5,16	10,5	59,9	34	97	20
PONENTE		no	5,54	6,00	4,82	5,79	9,8	60,2	34	93	20
NURE	*	sensibile	5,51	6,43	5,68	4,41	10,7	62,9	32	87	20
KELIBIA	*	sensibile	5,39	6,41	5,45	4,32	10,5	61,7	32	88	20
ALISEO		no	5,35	5,88	4,91	5,25	10,0	61,0	33	91	30
DIADEM	*	no	5,34	6,17	4,76	5,09	12,9	61,9	34	85	30
MARJORIE	*	no	5,34	6,79	4,28	4,96	12,2	63,7	34	96	20
BALDA		no	5,29	5,68	4,31	5,89	10,6	59,9	34	102	30
SCIROCCO		no	5,08	5,85	4,81	4,59	9,7	56,7	34	93	20
NATUREL	*	no	5,05	6,10	4,31	4,74	12,1	62,0	34	90	30
AIACE	*	sensibile	5,01	5,93	4,96	4,14	11,0	60,9	31	85	20
VERTICALE	*	no	4,92	5,89	4,07	4,79	12,3	61,9	35	99	20
FEDERAL		no	4,89	5,66	4,44	4,56	10,3	59,4	32	87	30
MEDIA			5,42	6,22	4,92	5,12	10,8	61,1	33	91	22
CV %			7,07	5,20	7,90	8,40	5,5	2,6	4	5	-
DMS 0,05			0,36	0,50	0,60	0,70	0,5	1,5	2	4	-

Tab. 6 - Risulati e rilievi delle prove condotte con orzi distici e polistici nel 2001/2002.
* = Distico

semplice.

Il peso ettolitrico è risultato particolarmente basso quest'anno in tutte le località. Va ricordato che normalmente i valori rilevati all'uscita dalla mietitrebbia sono in generale inferiori di almeno tre o quattro punti rispetto ai valori della granella commercializzata. Questo è in conseguenza della non completa pulizia dei chicchi effettuata dalla mietitrebbia sperimentale e dall'umidità della granella stessa, che normalmente non è nei valori standard.

Mentre nel 2001 la scarsa qualità ottenuta dal frumento è stata in buona parte causata da una anomala diffusione sulle piante del fungo della ruggine quest'anno è stata causata da una ampia diffusione in quasi tutto il territorio regionale del fungo della septoria.

Orzo

Anche per l'orzo, come per il frumento, il clima poco favorevole e la diffusione sulle piante del fungo dell'elmintosporiosi hanno determinato un calo delle rese su quasi tutto il territorio regionale. In media, rispetto allo scorso anno, le rese sono state inferiori del 20%.

Come atteso alcune varietà hanno dimostrato di possedere comunque una buona attitudine alla produzione di granella di orzo e quindi un buon adattamento anche a condizioni ambientali non completamente favorevoli. Le varietà che hanno offerto rese superiori alla media sono nove. Tra queste, che riteniamo le più interessanti proposte del mercato per la nostra zona, è opportuno scegliere quelle che hanno dimostrato di possedere una elevata resistenza alla virosi del Mosaico giallo dell'orzo. Questo virus è già stato rilevato soprattutto nell'area del goriziano ove è stata praticata una rotazione abbastanza stretta con l'orzo. É un virus presente nel terreno e si controlla solamente utilizzando varietà resistente e rotazioni larghe. Per la regione Friuli Venezia Giulia la scelta per le prossime semine può quindi ricadere sulle varietà più produttive e resistenti al virus ovvero su: Siberia, Amillis, Mattina, Nikel e Ponente.

Il peso ettolitrico è risultato quest'anno lievemente superiore a quello dello scorso anno con una media di 61,1 kg/hl, ma inferiore ai buoni risultati conseguiti nel 2000 ovvero a 65,7. Il fenomeno è da ricondurre soprattutto ad un forte attacco fungino sulle foglie apicali subito dopo la fioritura che ha condizionato negativamente il regolare sviluppo della cariosside e quindi danneggiando in maniera significativa la qualità. Le varietà con un peso ettolitrico superiore a 61 sono risultate: Baraka, Amillis, Mattina, Nure e Marjorie. Tutte varietà a spiga distica ad eccezione di Mattina.

DIFESA PIANTE

Psilla dell'albizzia: prima segnalazione per l'Italia nord-orientale

Informazioni tecnico-applicative per il controllo di un dannoso insetto legato all'albizzia di recente rilevato in Friuli-Venezia Giulia e in Veneto

P. Zandigiacomo, I. Bernardinelli, F. Stergulc

Dipartimento di Biologia Applicata alla Difesa delle Piante - Università di Udine

Il nome scientifico di quella che potremmo chiamare «psilla dell'albizzia» è *Acizzia jamatonica* (Kuwayama); si tratta di un piccolo omottero appartenente alla famiglia degli Psillidi.

A partire dal luglio 2002 gravi danni causati da questo fitofago, di recente rinvenuto in Italia, sono stati osservati in diverse località di pianura del Friuli-Venezia Giulia su *Albizzia julibrissin* Durazz., nota con vari nomi comuni, quali «albizzia», «gaggìa o acacia di Costantinopoli», «acacia senza spine».

Morfologia

Uovo

È lungo circa 0,3 mm e ha forma ovalare; il colore è giallo aranciato.

Giovani

Le età giovanili sono cinque, due di neanide e tre di ninfa. I giovani delle generazioni estive sono di colore verde-giallastro; le estremità delle antenne e delle zampe sono annerite, gli occhi composti sono rossi. Le ninfe di 5° età sono lunghe fino a 1,8 mm.

Adulto

I maschi sono lunghi 1,8-2,0 mm, mentre le femmine sono lunghe 2,0-2,3 mm. Il colore di fondo degli adulti estivi è verde-giallastro; le estremità delle antenne sono annerite, gli occhi composti sono rossi. Il colore di fondo degli adulti autunnali, che svernano, è bruno-rossastro più o meno intenso.

Distribuzione

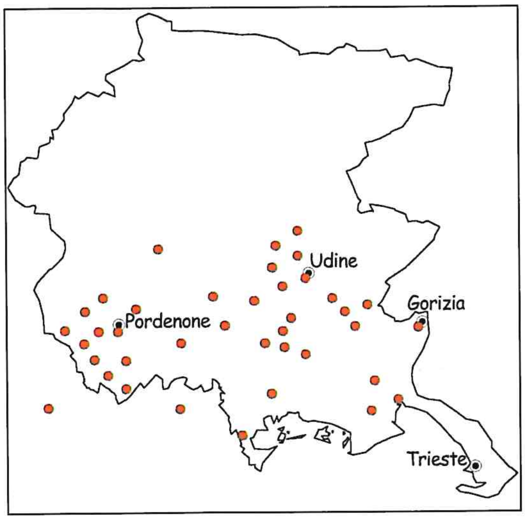
Acizzia jamatonica è una specie originaria dell'Asia orientale (Corea, Cina e Giappone). Nel 2001 è stata osservata, con popolazioni spesso molto numerose, in Piemonte e Valle d'Aosta; si tratta della prima segnalazione per l'Europa di questo fitomizo (Alma *et al*., 2002). Nel 2002 è stata rilevata anche in varie località della Lombardia (E. Gervasini, com. pers.).

Sulla base di vari sopralluoghi e di campioni di foglie di albizzia fatti pervenire al «Servizio di diagnosi e consulenze entomologiche» del Dipartimento di Biologia applicata alla Difesa delle Piante dell'Università di Udine, è stato possibile accertare che lo Psillide nel 2002 risulta ampiamente diffuso anche nell'Italia nord-orientale.

In provincia di Udine è stato ritrovato a Latisana, Muzzana del Turgnano, Gonars, Talmassons, Castions di Strada, Codroipo, Sedegliano, Basiliano, Pozzuolo del Friuli, Mortegliano, Pasian di Prato, Udine, Martignacco, Pagnacco, Tavagnacco, Tricesimo, Buttrio, Manzano, S. Giovanni al Natisone e Corno di Rosazzo. In provincia di Gorizia è stato osservato a Monfalcone, S. Canzian d'Isonzo, S. Pier d'Isonzo e Gorizia, mentre in provincia di Pordenone piante di albizzia infestate sono state rilevate a Sacile, Fontanafredda, Roveredo in Piano, Cordenons, Arba, Pordenone, Porcia, Brugnera, Prata di Pordenone, Pasiano di Pordenone, Pravisdomini, Azzano Decimo, S. Vito al Tagliamento. In Veneto il fitomizo è stata osservato a Portogruaro (VE), a Ormelle (TV) e a Padova.

Giovane di *Acizzia jamatonica* con il caratteristico «ricciolo» di cera secreto da ghiandole site all'estremità dell'addome

Adulto di *Acizzia jamatonica*



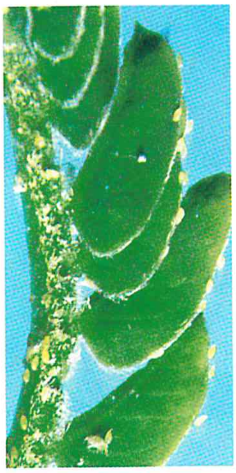
Distribuzione accertata di *Acizzia jamatonica* nell'Italia nord-orientale

Pertanto, i nuovi reperti relativi al Friuli-Venezia Giulia e al Veneto, riportati nella presente nota, permettono di ampliare l'area di distribuzione accertata di *Acizzia jamatonica* pressoché all'intera Italia settentrionale.

Piante ospiti

Giovani e adulti di *Acizzia jamatonica* si sviluppano esclusivamente a carico di varie specie del genere *Albizzia* (Leguminose Mimosoidee). Su *Albizzia julibrissin*, per altro, può svilupparsi anche *Acizzia uncatoides* (Ferris & Klyver), specie di origine australiana, presente in alcune regioni italiane (es. Liguria e Sicilia), ma che di norma vive su specie ornamentali del genere *Acacia* (es. varie mimose). Le altre due specie del genere *Acizzia* presenti in Italia (anch'esse introdotte accidentalmente) attaccano solo specie del genere *Acacia*.

Piccola colonia di *Acizzia jamatonica*



Uova di *Acizzia jamatonica* sui bordi delle foglioline di albizzia

Ciclo biologico

Lo Psillide compie numerose generazioni in un anno fra loro accavallate, per cui sulle piante ospiti si osservano contemporaneamente uova, giovani e adulti.

Lo svernamento avviene allo stadio di adulto, probabilmente su piante sempreverdi (es. conifere).

Le uova sono deposte preferibilmente sul margine delle foglioline, ma anche sulle nervature principali delle foglie.

Danni

Giovani e adulti prelevano, con l'apparato boccale pungente-succhiante, linfa elaborata da foglioline, nervature delle foglie, fiori e frutti, emettendo melata. I giovani, inoltre, emettono caratteristici «riccioli» cerosi. Viene così imbrattato da melata e cera quanto si trova sotto la chioma delle piante colpite, come vegetazione di altre piante, manufatti (es. panchine) e auto parcheggiate.

Forti infestazioni causano l'ingiallimento delle foglioline, cui segue la caduta progressiva e precoce delle stesse. Spesso vengono defogliate intere branche e, nei casi più gravi, la pianta al completo.

Pertanto, la produzione di melata e di cera, unita alla precoce defogliazione, fa venire meno la funzione estetica e quella di ombreggiamento dell'albizzia, pianta molto utilizzata nei giardini privati e pubblici, nei viali e nei parcheggi, anche perché «rustica» e di rapido accrescimento.

Le foglioline e le nervature delle foglie imbrattate di melata sono visitate da nume-

Vistoso imbrattamento di un'auto parcheggiata sotto una albizzia infestata da *Acizzia jamatonica*

Danni a foglie di albizzia infestate da *Acizzia jamatonica*; si nota la caduta di molte foglioline

rose specie di insetti adulti, quali imenotteri Apidi (*Apis mellifera* L.), Vespidi (*Polistes* sp.) e Icneumonidi, ditteri Sirfidi e Calliforidi (*Calliphora* sp. e *Lucilia* sp.), nonché Neurotteri Crisopidi.

Controllo

Campionamenti

L'inizio delle infestazioni può essere monitorato prelevando dopo il germogliamento campioni di foglie e ricercando gli adulti, le uova e i primi giovani. Nel corso della stagione vegetativa le infestazioni sono facilmente rilevabili, in quanto si possono osservare anche i caratteristici «riccioli» di cera, prodotti dai giovani, e la melata.

Mezzi chimici

Similmente a quanto riportato relativamente alla lotta contro *Acizzia uncatoides* (su *Acacia* spp.) sono necessari ripetuti interventi con insetticidi. Possono essere utilizzati i prodotti che in etichetta presentano l'indicazione d'uso per piante «ornamentali», «forestali» e diciture analoghe. Sono utilizzabili, ad esempio, insetticidi a base di piretroidi (con l'indicazione di bagnare bene la vegetazione, in quanto prodotti di copertura con azione di contatto), nonché fosforganici e cloronicotinili con attività citotropica o sistemica; saranno da preferire i prodotti con maggiore persistenza e minore tossicità nei confronti dei vertebrati.

Mezzi biologici

In Friuli-Venezia Giulia è stata rilevata la presenza di diversi nemici naturali autoctoni, predatori generici; in particolare, sono stati osservati i coleotteri Coccinellidi *Adalia bipunctata* (L.), *Hippodamia variegata* (Goeze), *Hippodamia tredecimpunctata* (L.), *Hippodamia undecimnotata* (Schneider), *Oenopia conglobata* (L.), *Harmonia quadripunctata* (Pontoppidan), ed eterotteri Antocoridi appartenenti ai generi *Orius* e *Anthocoris*. Il controllo dell'ospite da parte di questi entomofagi non è apparso per il momento molto efficace.

A carico di individui del genere *Acizzia* in Liguria è stata osservata anche l'attività di larve di ditteri Sirfidi appartenenti alla specie *Meliscaeva auricollis* (Meigen).

È possibile impiegare anche bioinsetticidi a base di *Beauveria bassiana* (Bals.) Vuill., un fungo entomopatogeno; essendo prodotti poco persistenti che agiscono per contatto, è necessario trattare più volte, curando bene la bagnatura.

Larva di Coccinellide predatore di *Acizzia jamatonica*

Adulto di Antocoride del genere *Anthocoris*, mentre preda un giovane di *Acizzia jamatonica*

Ringraziamenti

Si ringraziano Pier Antonio Belletti, Caterina Bellomo, Filippo Michele Buian, Piero Cogoi, Gianfranco Del Piccolo, Romina Fanin, Marco Gani, Gianluca Governatori, Marta Mossenta, Giancarlo Stasi, Antonella Stravisi, Valentino Verona, Alberto Villani, Massimiliano Visintin e Willer Zilli per aver fornito campioni di foglie prelevati in varie località friulane.

Principali riferimenti bibliografici

Alma A., Tedeschi R., Rossi J., 2002 - *Acizzia jamatonica* (Kuwayama) nuova psilla per l'Europa (Homoptera Psyllidae). Informatore fitopatologico, 52 (4), 64-65.

Arzone A., Vidano C., 1985 - Il fitomizo *Psylla uncatoides* su mimosa in Liguria. Informatore fitopatologico, 35 (1), 31-34.

Pollini A., 1998 - Manuale di Entomologia applicata. Edagricole, Bologna, ix + 1462 pp.

Rapisarda c., 1989 - Seasonal dimorphism in two Acacia-feeding psyllids of the genus *Acizzia* (Homoptera Psylloidea). Phytophaga, 3 (1985-89), 131-146.

Aspetti igienico-sanitari degli allevamenti di Ungulati selvatici: malattie infettive e monitoraggio sanitario

F. Costantini

ASS n. 4 - Medio Friuli

Gli Ungulati selvatici mantenuti in cattività possono presentare problemi sanitari comuni alle specie domestiche, accentuati talvolta paradossalmente da una loro maggior resistenza, che li porta a divenire serbatoi di malattia, albergando agenti patogeni (virus, batteri) senza importante sintomatologia e ad essere quindi potenzialmente pericolosi per il contagio di specie domestiche allevate (es.: pesti suine). Come le tradizionali specie di interesse zootecnico, i selvatici allevati sono soggetti a movimentazioni che comportano il rischio di diffusione di forme infettive anche a notevole distanza. Inoltre per alcune malattie infettive trasmissibili all'uomo i selvatici fungono da ospite di mantenimento o da animali sentinella (es.: Rabbia, Malattia di Lyme, TBE).

Monitoraggio sanitario degli allevamenti e legislazione relativa

In Italia, sotto la spinta della legislazione CEE, si sono recepite norme che tengono in considerazione i problemi sanitari delle specie animali selvatiche allevate o cacciate.

Il D.P.R. 559/92 (che recepisce la Direttiva CEE 91/495) prevede che la selvaggina allevata sia sottoposta a controlli da parte dei Servizi Veterinari (art. 6, 11, 12) e che sulla stessa vengano effettuate indagini periodiche allo scopo di evidenziare la presenza di malattie trasmissibili all'uomo o ad altri animali, nonché la presenza nelle carni di residui superiori ai livelli ammessi. Il decreto non definisce però con chiarezza quali patologie ricercare abitualmente, né come svolgere le indagini; solo se la situazione epizoologica lo richiedesse è prevista l'obbligatorietà di campionamenti per specifiche malattie (viene citata l'O.M. 6/10/84 relativa ad alcune patologie batteriche e virali altamente diffusibili fra gli animali domestici).

Nella realtà pratica le conoscenze circa l'incidenza delle patologie infettive sui selvatici allevati sono poche rispetto a quanto avviene per le specie domestiche e ciò per il minor interesse economico di questo tipo di allevamento, ma anche per la difficoltà di attuazione dei controlli sanitari: certamente non è possibile trasferire sulla grossa selvaggina le stesse metodiche di controllo previste per i domestici, per i quali annualmente vengono effettuati campionamenti a tappeto su tutti i soggetti.

Il D.P.R. 559/92 tuttavia fornisce alcuni strumenti di verifica dello stato sanitario. Innanzitutto è previsto che gli allevamenti siano muniti di un centro di raccolta dove deve essere possibile l'ispezione di tutti gli animali dell'effettivo; questo è importante per valutare lo stato di benessere della mandria (ingrassamento, struttura corporea, regolarità delle mute) e per evidenziare alcuni problemi sanitari (presenza di sindromi diarroiche, gravi lesioni cutanee, comportamenti anomali, ecc.).

Il decreto disciplina inoltre l'ispezione delle carcasse degli animali uccisi; la corretta ispezione sanitaria dei visceri e della carcassa permette di evidenziare lesioni specifiche (es.: lesioni tubercolari, paratubercolari, ecc.) e, affiancata a ricerche microbiologiche specifiche, fornisce buone indicazioni sulle patologie presenti in allevamento.

Per i cinghiali il D.P.R. 559/92 prevede obbligatoriamente l'esame trichinoscopico su tutti i capi uccisi.

Un altro strumento di controllo è fornito dai registri aziendali richiesti dai regolamenti provinciali, che disciplinano l'allevamento dei selvatici nel Friuli Venezia Giulia; una corretta compilazione dei registri permette di seguire l'andamento dell'alleva-

mento nel tempo, di evidenziare eventuali aumenti di mortalità, di verificare il trend delle nascite e conseguentemente la percentuale di fertilità.

É da ritenersi importante l'esame autoptico sugli animali venuti a morte allo scopo di stabilire le cause precise del decesso.

Il momento della macellazione rimane quello più adatto per il prelievo di campioni sui quali effettuare delle analisi. Possono essere prelevati campioni di sangue da sottoporre a ricerche per evidenziare la presenza di anticorpi nei confronti di alcune malattie per le quali esistono piani di risanamento nazionali (ad esempio la brucellosi nei bovini), o nei confronti di malattie trasmissibili all'uomo (es.: leptospirosi). Il contenuto abomasale dovrebbe essere raccolto per l'esecuzione di corrette analisi parassitarie qualitative e quantitative, correlabili al tipo di trattamenti antielmintici effettuati (e quindi alla loro efficacia). Infine, in sede di macellazione, possono essere facilmente prelevati campioni di organi da sottoporre ad analisi chimiche e microbiologiche.

La raccolta di dati, sistematica e continuativa nel tempo, sarebbe auspicabile al fine di ottenere maggiori informazioni circa lo «stato di salute» di questi allevamenti e potrebbe probabilmente fornire anche delle indicazioni circa la validità dei metodi di allevamento.

Principali patologie infettive che possono colpire gli Ungulati selvatici

Afta epizootica

L'afta epizootica e causata da un gruppo di virus appartenenti alla famiglia degli *Aphtovirus*, che colpisce bovidi, suidi e in forma meno grave gli ovi-caprini. Si tratta di una malattia altamente contagiosa caratterizzata da un iniziale stato febbrile e dalla successiva comparsa di eruzioni e vescicole sulle mucose orali, sui capezzoli e all'estremità degli arti.

Il virus viene diffuso con il materiale contenuto nelle vescicole tramite contatto diretto con animali infetti, ma anche tramite materiale contaminato. Questa patologia causa notevoli perdite produttive negli allevamenti colpiti, dovute alla inappetenza dei soggetti, al calo nella produzione di latte e alle infezioni batteriche secondarie all'irruzione del virus. Questo è estremamente resistente nell'ambiente ed elevata è la velocità con cui si diffonde nel territorio. Nei paesi della Comunità Europea è vietata la vaccinazione nei confronti dell'afta e quando l'infezione compare in un territorio si applica il cosiddetto «stamping-out», cioè l'abbattimento e la distruzione di tutti i capi

Afta epizootica: vaste ulcerazioni ai piedi di un suide (da Andreani e coll., 1998)

colpiti o sospetti di infezione e contaminazione, e si operano restrizioni dello spostamento degli animali sensibili e dei loro prodotti. La presenza della patologia in una nazione è causa di gravi perdite economiche, anche per gli immediati provvedimenti che portano al blocco delle esportazioni di animali vivi e di prodotti di origine animale. Il regolamento 559/92 prevede che, qualora la situazione epidemiologica lo renda necessario, vengano fatte indagini diagnostiche anche negli allevamenti di selvatici per escludere la presenza della malattia (art. 11, comma 4). La diagnosi può essere fatta tramite ricerca del virus o degli anticorpi nel sangue degli animali.

Peste suina classica

La peste suina classica (PSC) è una malattia virale che colpisce il suino, il cinghiale e altri suidi selvatici. Si presenta come malattia febbrile altamente contagiosa. Il virus responsabile, appartenente al genere dei *Pestivirus*, attacca gli endoteli dei vasi ematici provocando fenomeni degenerativi ed emorragie. A volte la malattia compare in forma atipica con turbe nella fertilità e aborti. La trasmissione avviene prevalentemente per contatto diretto con soggetti infetti. É una malattia soggetta ad eradicazione nel territorio della Comunità Europea; anche per essa è normalmente vietata la vaccinazione e, in caso di comparsa su territorio, è previsto l'abbattimento e la distruzione dei capi infetti e sospetti di infezione. Come per l'afta epizootica, notevoli sono le perdite economiche causate dall'insorgenza di tale patologia, legate al blocco delle esportazioni e alle restrizioni nella movimentazione degli animali e dei loro prodotti. Il cinghiale può svolgere un ruolo rilevante nel mantenimento dell'infezione sul terri-

torio; alcuni focolai di malattia registrati in Italia negli anni '90 sono stati diagnosticati in cinghiali allevati presso aziende agrituristiche. L'allevamento allo stato brado di questo animale può rendere difficili le operazioni di disinfezione dell'ambiente. Le norme che regolano il controllo della PSC prevedono anche monitoraggi sulle popolazioni di cinghiali selvatici da attuarsi in caso di presenza di infezione. Il Italia esiste un piano di controllo annuale con l'esecuzione di indagini diagnostiche su un campione statisticamente significativo di allevamenti di suini. La peste suina classica, come l'afta epizootica, è una delle malattie per le quali il regolamento 559/92 prevede eventuali indagini diagnostiche sui selvatici allevati (art. 11, comma 4).

Peste suina africana

La peste suina africana (PSA), causata da un virus della famiglia degli Iridoviridae, è una malattia febbrile altamente contagiosa, caratterizzata dalla comparsa di emorragie in tutti i parenchimi. Colpisce il suino domestico, il cinghiale e altri suidi selvatici. Viene trasmessa tramite la puntura di artropodi ematofagi, ma anche per ingestione o inalazione del virus. Può decorrere anche in forma subclinica; alcuni animali possono fungere da portatori e trasmettere il virus senza mostrare sintomatologia. La presenza di infezione fra i selvatici rappresenta un importante fattore di mantenimento della malattia in un determinato territorio. Le caratteristiche del virus non permettono una profilassi immunizzante. Anche per questa malattia è prevista l'eradicazione tramite abbattimento. Sul territorio della Sardegna sono presenti aree endemiche e rigorose sono le norme che impediscono lo spostamento di suidi vivi e di prodotti derivati da tali aree. La presenza della PSA in queste zone è legata alla diffusione degli allevamenti allo stato brado o semibrado. La malattia e compresa nel regolamento 559/92 (art. 11, comma 4).

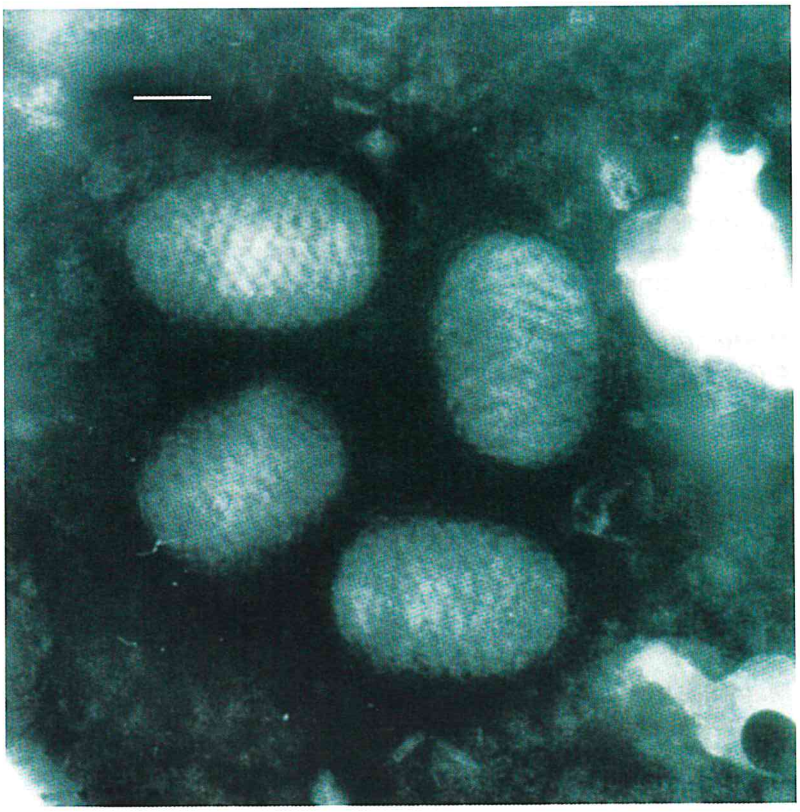
Ectima contagioso

L'ectima contagioso è una patologia causata da un virus della famiglia dei Poxviridae (la stessa dei virus del vaiolo); malattia contagiosa, febbrile, è caratterizzata dalla formazione di papule, vescicole e croste a prevalente localizzazione perilabiale, nasale, perioculare e mammaria. Sono colpiti gli ovi-caprini e non mancano segnalazioni negli stambecchi e nei camosci. La trasmissione avviene per contatto diretto con gli animali ammalati, ma anche tramite il contatto con materiale contaminato. La mortalità è bassa ma notevoli sono le perdite economiche dovute alla difficoltà di alimentazione dei soggetti colpiti e alle infezioni batteriche secondarie. É possibile la vaccinazione. La malattia può essere trasmessa all'uomo per contatto diretto; in esso si sviluppano lesioni papulose-crostose, non gravi, che evolvono in alcune settimane e non lasciano cicatrici. Estremamente rari sono i casi gravi.

Blue tongue o febbre catarrale degli ovini

La blue tongue (lingua blu) o febbre catarrale degli ovini è causata da un virus del genere *Orbivirus*. É una malattia che provoca infiammazione catarrale dell'apparato respiratorio e digerente, necrosi della muscolatura scheletrica, problemi alla sfera riproduttiva con aborti e malformazioni fetali. Vengono colpiti gli ovi-caprini, i bovini e alcuni ruminanti selvatici; nelle pecore la sintomatologia assume caratteri più gravi rispetto ad altre specie. L'infezione è trasmessa tramite la puntura di insetti ematofagi del genere *Culicoides*. La presenza di malattia su un territorio fa sì che vengano adottati gravi provvedimenti sanitari che limitano fortemente lo spostamento di animali vivi e dei loro prodotti. In Italia da alcuni anni la malattia è presente in Sardegna e in alcune regioni centro-meridionali. Difficile è l'eradicazione, perché la patologia si presenta anche in forma paucisintomatica e quindi difficilmente diagnosticabile; inoltre la presenza dell'insetto vettore rende estremamente difficili le operazioni di risa-

Ectima contagioso (Poxvirus), colorazione negativa; barra=100nm (da Andreani e coll., 1998)



Tubercolosi. Focolai polmonari di tubercolosi (da Rosemberg, 1978)

namento. Nelle regioni colpite alcuni regolamenti comunitari hanno consentito l'attuazione di piani di profilassi vaccinale. In tutta Italia, compreso il Friuli Venezia Giulia, è in atto una campagna di monitoraggio sulla presenza di questa patologia: vengono effettuate indagini diagnostiche su alcuni allevamenti bovini per rilevare l'eventuale presenza di anticorpi nei confronti del virus; inoltre sono state istituite stazioni di cattura degli insetti, dove gli artropodi sono studiati e classificati. In questa maniera si attua una sorta di «mappatura» del territorio volta a indagare la diffusione di insetti vettori della blue tongue e di altre malattie che colpiscono gli animali e l'uomo. La malattia è compresa nel regolamento 559/92 (art. 11, comma 4).

Peste equina e malattia emorragica del cervo

Al genere *Orbivirus* appartengono due virus trasmessi da insetti vettori che causano la peste equina, malattia dei solipedi, e la febbre emorragica del cervo, presente in America fra le popolazione di «cervo a coda bianca» (*Odocoileus virginianus*). Sono patologie caratterizzate da estese emorragie ed edemi. La peste equina è compresa nel regolamento 559/92 (art. 11, comma 4).

Malattia vescicolare suina

La malattia vescicolare del suino è causata da un virus del genere degli *Enterovirus*. Si tratta di una malattia contagiosa febbrile, clinicamente molto simile all'afta epizootica, che provoca la comparsa di vescicole localizzate principalmente all'estremità inferiore degli arti. Il virus è molto resistente nell'ambiente e può essere trasmesso tramite contatto diretto, ma anche tramite contatto con materiale contaminato. Resiste a lungo anche nel muscolo degli animali macellati. Nei paesi della Comunità Europea sono in atto misure di eradicazione e in caso di comparsa della malattia si applicano l'abbattimento e la distruzione di tutti i capi infetti e sospetti di infezione, con restrizioni dello spostamento degli animali sensibili e dei loro prodotti. Anche in questo caso la presenza della patologia in un territorio è causa di gravi perdite economiche anche per gli immediati provvedimenti che portano al blocco delle esportazioni di animali vivi e di prodotti di origine animale. Come per la peste suina classica in Italia è in atto, nei confronti della malattia vescicolare suina, un piano di controllo annuale con l'esecuzione di indagini diagnostiche su un campione statisticamente significativo di allevamenti di suini. La malattia e compresa nel regolamento 559/92 (art. 11, comma 4).

Pleuropolmonite contagiosa

Si tratta di una patologia batterica causata da *Mycoplasma mycoides* sub. *Mycoides*, batterio che colpisce ruminanti domestici e selvatici provocando una grave polmonite. La trasmissione avviene per contatto diretto con gli animali infetti. In caso di diagnosi di Pleuropolmonite contagiosa nei bovini il regolamento di Polizia Veterinaria prevede l'abbattimento degli animali infetti e sospetti infetti e, fino ad estinzione del focolaio, impone grosse limitazioni nelle movimentazioni degli animali da e verso l'allevamento colpito. La malattia è compresa nel regolamento 559/92 (art. 11, comma 4).

Brucellosi

La brucellosi è una patologia provocata da alcuni batteri del genere *Brucella*, alla quale sono sensibili ruminanti selvatici e domestici. Causa principalmente infezione dell'apparato genitale maschile e femminile, con conseguente ipofertilità e aborto. Si trasmette tramite contatto diretto o tramite contatto con materiale contaminato (placente, scolo nasale, ecc.). Nell'uomo è causa di una debilitante forma febbrile e di infezioni in vari apparati. Un tempo la patologia era estremamente diffusa negli allevamenti bovini e ovi-caprini; il latte e i formaggi non stagionati rappresentavano importanti fonti di contagio per l'uomo. Attualmente l'incidenza della brucellosi è drasticamente diminuita grazie ai controlli

effettuati ogni anno su tutti i capi di bestiame allevati per la riproduzione. I controlli si attuano tramite esami sierologici volti ad evidenziare la presenza di anticorpi nei confronti della brucella. Quando un animale risulta infetto viene immediatamente allontanato dall'allevamento per la macellazione, e tutti gli altri capi presenti sono sottoposti a test sierologico in tempi ravvicinati. La brucellosi è stata frequentemente diagnosticata nelle popolazioni di varie specie di ruminanti selvatici; in essi provoca una sintomatologia simile a quella riscontrata nei ruminanti domestici. I casi di malattia registrati nelle popolazioni selvatiche sono principalmente dovuti al contatto, in pascoli promiscui, con mandrie di domestici infette.

Tubercolosi

La tubercolosi è causata da batteri appartenenti al genere *Micobacterium*. I bovini e numerosi altri animali vengono colpiti dal *Micobacterium bovis*, che può essere trasmesso anche all'uomo tramite il contatto con gli animali infetti o il consumo di latte o latticini non risanati. La malattia e caratterizzata dalla formazione di lesioni di tipo nodulare (tubercoli) in vari parenchimi, ma soprattutto a livello polmonare. Decorre normalmente in forma cronica ed è estremamente debilitante. La tubercolosi era presente ad elevata incidenza, fino ad alcuni decenni fa, negli allevamenti di bovini domestici. É stata contrastata con piani di risanamento che prevedono il controllo annuale di tutti i bovini domestici allevati per la riproduzione. Gli ovi-caprini possono essere colpiti, ma sono molto meno recettivi all'infezione rispetto ai bovini. La malattia è stata frequentemente segnalata nei cinghiali appartenenti a popolazioni selvatiche o allevati; l'infezione in questi animali deriva dall'assunzione di cibo contaminato.

Carbonchio ematico

Il carbonchio ematico è una malattia batterica contagiosa, trasmissibile all'uomo, provocata dal *Bacillus anthracis*. É presente in tutto il mondo. Il *Bacillus anthracis* produce spore estremamente resistenti (possono permanere nell'ambiente anche 80 anni). Sono particolarmente sensibili i ruminanti domestici e selvatici, ma anche altri mammiferi (cavallo, suino, cinghiale) ed alcuni volatili. Le spore penetrano per via digerente o, meno frequentemente, attraverso la cute e l'apparato respiratorio. Normalmente il decorso della malattia è estremamente rapido; quasi senza sintomi premonitori gli animali stramazzano al suolo e presentano fuoriuscita di sangue dalle aperture naturali del corpo (cavo orale, cavità nasale, ano). Altre volte la malattia è meno repentina, compare febbre, anoressia, perdita di sangue con le urine. Il regolamento di Polizia Veterinaria prevede che in caso di comparsa di carbonchio vengano applicate severe norme volte a bloccare il contagio ad altri animali e all'uomo, ad impedire la contaminazione del terreno con le resistentissime spore.

Carbonchio ematico (Bacillus anthracis), colorazione Gram, 800x (da Andreani e coll., 1998)

Enterite paratubercolare

La paratubercolosi è causata dal *Mycobacterium paratuberculosis* appartenente al gruppo dei micobatteri non tubercolari; questo batterio provoca una grave infezione cronica dell'intestino dei ruminanti domestici e selvatici, con conseguente mancato assorbimento dei principi nutritivi, e conduce ad un stato di debilitazione estremo. La presenza in un allevamento è causa di perdite di produzione (latte, lana, carne). Difficile è l'eradicazione; negli allevamenti contaminati il batterio infatti viene eliminato in grossa quantità nell'ambiente dagli animali diarroici ed è inoltre estremamente resistente nell'ambiente. Facile è quindi la trasmissione agli animali giovani che sono i più recettivi alla patologia. La malattia è stata segnalata in numerose specie di ruminanti selvatici ed in particolare nel cervo. La movimentazione di questi animali potrebbe rappresentare un rischio di introduzione della patologia in territori dove ancora non è presente. La malattia non è soggetta a legislazione veterinaria.

Testo di riferimento:

E. Andreani e coll., «Trattato di malattie infettive degli animali», 1998, II edizione, UTET, Torino.

SPERIMENTAZIONE E DIVULGAZIONE

ZOOTECNIA

Aspetti igienico-sanitari degli allevamenti di Ungulati selvatici: malattie parassitarie, monitoraggio e controllo

A. Frangipane di Regalbono

SPERIVET- Dipartimento di Scienze Sperimentali Veterinarie - Università di Padova

L'allevamento degli Ungulati selvatici non può prescindere dalla conoscenza del significato del termine «parassitismo» e dell'importanza che i parassiti possono assumere nell'ambito delle popolazioni animali. È su queste conoscenze che si basa una corretta programmazione dei controlli e degli interventi mirati alla lotta nei confronti delle principali malattie parassitarie.

Parassitismo e patologia parassitaria

Il parassitismo rappresenta una modalità di interrelazione tra organismi viventi, in cui uno dei due organismi (parassita) trae tutti i vantaggi, mentre l'altro (ospite) ne è danneggiato più o meno profondamente. La malattia parassitaria è la conseguenza di questo rapporto, favorevole al parassita e depauperante per l'animale ospite.

Il «mondo» dei parassiti è decisamente vasto, comprendendo numerosissime specie che si distribuiscono in diversi gruppi tassonomici (protozoi, nematelminti, platelminti, artropodi e acantocefali). Ogni parassita ha un proprio ciclo biologico, caratterizzato da una serie di passaggi che coinvolgono l'animale ospite e l'ambiente (ciclo diretto) e, in alcuni casi, altri organismi (vertebrati e non) che fungono da ospiti intermedi (ciclo indiretto). In determinati momenti del ciclo, l'ospite rappresenta perciò l'«abitazione» o, meglio, la vera e propria nicchia ecologica del parassita, al quale assicura la difesa dall'ambiente esterno, la nutrizione e, in definitiva, la conservazione e la perpetuazione della specie. In questo modo, il parassita mira alla progressiva colonizzazione sia dell'ambiente che della popolazione animale recettiva. Ne deriva inevitabilmente che la patologia parassitaria deve essere considerata una patologia di massa, in grado cioè di coinvolgere costantemente l'insieme degli animali e non il singolo soggetto.

Trattando di malattie parassitarie non bisogna inoltre dimenticare che frequentemente si ha una situazione di poliparassitismo (cioè la presenza contemporanea in uno stesso ospite di più specie parassitarie) e il fatto che la genericità o addirittura l'assenza di sintomatologia non significa certo mancanza di danno; l'azione patogena dei parassiti determina infatti alterazioni metaboliche che interferiscono sensibilmente con la vitalità ed il benessere degli animali (tab. 1).

Tab. 1 -

Principali danni causati da parassiti (Ambrosi, 1988)

- aumento della mortalità aspecifica;
- diminuzione della durata di vita produttiva;
- maggiore necessità di rimonta;
- perdita di progenie legata ad ipofertilità, aborti, scarsa vitalità neonatale;
- minore capacità nutritiva del latte materno e conseguente difficoltà di crescita dei giovani non svezzati;
- maggiori necessità nutrizionali;
- abbassamento dell'incremento ponderale e/o depressione delle caratteristiche organolettiche delle carni nei soggetti destinati ad uso alimentare;
- maggiore sensibilità verso altri agenti eziologici.

Principali malattie parassitarie che possono interessare gli Ungulati selvatici

Di seguito vengono trattate brevemente alcune delle principali malattie parassitarie che possono interessare gli Ungulati selvatici. Tra queste, le più importanti (sia per la loro diffusione che per i danni ad esse legati) sono rappresentate dalle elmintiasi del tratto gastro-enterico e dell'apparato respiratorio (Frangipane di Regalbono *et al.*, 1997; Ambrosi, 1998).

Strongilosi gastro-intestinali di cervidi e mufloni

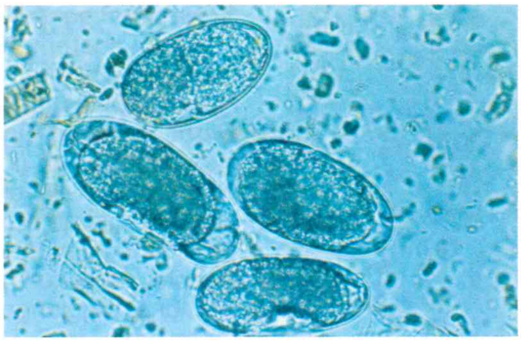


Fig. 1 - Uova di strongili gastro-intestinali al microscopio ottico (10x).

Sono sostenute da nematodi (vermi tondi) appartenenti a diversi generi (i principali sono *Trichostrongylus, Ostertagia, Spiculopteragia, Cooperia* e *Oesophagostomum*). Allo stadio adulto hanno dimensioni variabili (da 4 a 30 mm, a seconda del genere) e si localizzano a vari livelli del tratto gastro-intestinale. Gli esemplari femmina, avvenuto l'accoppiamento, depongono le uova (40-50 x 70-90 m) (fig. 1) che vengono eliminate all'esterno con le feci. Dall'uovo schiude una larva di primo stadio (L1) che poi evolve a larva di secondo stadio (L2) e, infine, di terzo stadio (L3). La maturazione a L3 (che richiede almeno 1 settimana) e la sopravvivenza delle larve nell'ambiente (in media di ca. 2 mesi) sono strettamente legate alle condizioni climatiche (le condizioni ottimali sono rappresentate da temperatura di 25-27°C, umidità del 95% e buona ossigenazione). Ingerite al pascolo dall'animale ospite, le L3 (stadio infestante) giungono nell'abomaso e nell'intestino, dove compiono delle migrazioni nella mucosa e mutano a L4, L5 e, infine, divengono nematodi adulti sessualmente maturi dopo 3-4 settimane. Le principali azioni patogene sono le seguenti: traumatica (a livello della mucosa gastro-enterica), depauperativa (sottrazione di chimo), anemizzante (alcuni generi sono ematofagi), dismetabolizzante (con particolare compromissione del metabolismo proteico nelle infestazioni abomasali), disoressica (diminuisce l'ingestione volontaria di alimento anche del 20%), tossica (per effetto dei cataboliti), foretica (le lesioni provocate dai parassiti rappresentano una vera e propria «via d'ingresso» per i microrganismi).

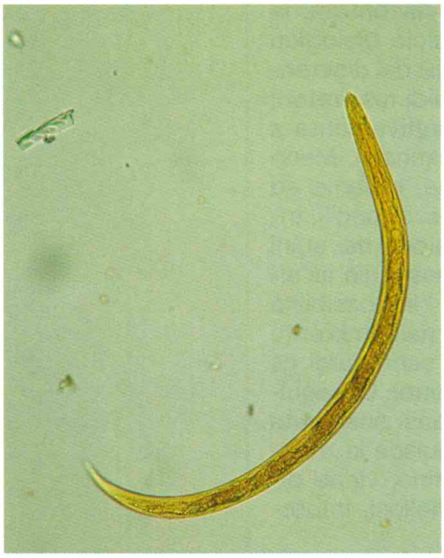
Strongilosi bronco-polmonari di cervidi e mufloni

I nematodi responsabili di queste malattie parassitarie possono essere suddivisi in due grossi gruppi: i dictiocaulidi (*Dictyocaulus eckerti* nei cervidi; *D. filaria* nei mufloni) ed i «piccoli vermi polmonari», rappresentati da diverse specie tra le quali *Muellerius capillaris* risulta la più diffusa in daini, caprioli e mufloni.

I parassiti adulti di *Dictyocaulus* (lunghi sino a 10 cm) si localizzano nella biforcazione tracheale e nei grossi bronchi, dove le femmine depongono uova embrionate. Queste, raggiunto il cavo orale con i colpi di tosse, vengono deglutite, passano nel digerente e schiudono liberando le larve di 1° stadio (L1) (fig. 2) poi eliminate con le feci. In condizioni di elevata umidità, buona ossigenazione e temperature di 20-25°C, le larve attraversano il 2° stadio larvale (L2) e diventano L3 infestanti in un tempo minimo di 4 giorni. La vitalità delle L3 è fortemente condizionata dai fattori climatico-ambientali: una temperatura di +5°C le mantiene vive e vitali per diversi mesi, mentre temperature inferiori le devitalizzano in breve tempo. Nel periodo estivo la sopravvivenza delle L3 è di 3-5 settimane. Il ciclo prosegue quando le L3 vengono ingerite dall'ospite con l'erba assunta al pascolo. Giunte nell'intestino esse attraversano la parete intestinale e per via linfatica raggiungono i linfonodi meseraici, dove evolvono a larve di 4° stadio (L4). Da qui, con il dotto toracico arrivano al cuore destro e con l'arteria polmonare ai polmoni. Attraversata la parete dei capillari polmonari, rompono quella degli alveoli e iniziano a risalire l'albero respiratorio sino a raggiungere i grossi bronchi e la biforcazione tracheale, dove diventano larve di 5° stadio (L5) e, infine, parassiti adulti. Dall'ingresso delle L3 alla maturazione dei parassiti adulti trascorrono 25-30 giorni.

I «piccoli vermi polmonari» richiedono l'intervento di un ospite intermedio rappresentato da gasteropodi terrestri appartenenti a diversi generi (*Helicella, Zebrina, Helix*, ecc.). I parassiti adulti, molto sottili e lunghi ca. 12-23 mm, si accoppiano nella loro sede definitiva (diramazioni bronchiali più sottili e parenchima polmonare) e le femmine depongono uova larvate che schiudono liberando larve di 1° stadio (L1). Queste, raggiunta la cavità orale con i colpi di tosse, vengono deglutite e poi eliminate con le feci.

Fig. 2 - Larva di primo stadio (L1) di *Dictyocaulus filaria* al microscopio ottico (10x)



Incontrato il gasteropode, le L1 vi penetrano attivamente ed evolvono a larve di 2° (L2) e, infine, di 3° stadio (L3 infestanti) in un tempo che, a seconda della temperatura ambientale, varia da 2 settimane a 3 mesi. Gli ospiti intermedi possono vivere per uno o, a volte, anche due anni, proteggendo al loro interno le L3.

Gli animali si infestano ingerendo al pascolo i molluschi contenenti le L3. A livello gastro-intestinale le larve si liberano per azione dei succhi digestivi e, attraversata la parete intestinale, raggiungono i polmoni se-

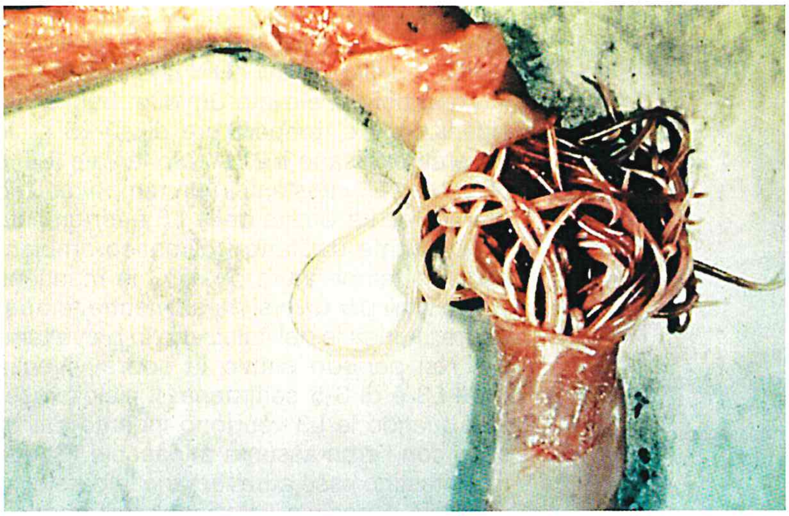


Fig. 3 - Esemplari di *Ascaris suum* nell'intestino tenue di un suide (da Mactode Publications, 3510 Indian Meadow Drive, Blacksburg, VA 24060).

guendo lo stesso «percorso» descritto in precedenza per le larve di *Dictyocaulus*. Dall'ingestione del gasteropode contenente le L3 alla formazione del parassita adulto, trascorrono 5-10 settimane.

Per quanto concerne le azioni patogene, le larve di *Dictyocaulus* e dei «piccoli vermi polmonari» esercitano un'azione traumatica (rottura della parete alveolare) e veicolatrice (virus influenzali, batteri). Gli adulti dei «piccoli vermi polmonari», confinati all'interno dei cosiddetti «noduli di incubazione» (piccoli focolai grigiastri) sembrano essere meno patogeni rispetto a quelli di *Dictyocaulus*, responsabili di un'intensa azione meccanica di tipo irritativo, con formazione di piccole erosioni sulla mucosa tracheobronchiale cui consegue una reazione infiammatoria di tipo mucoso-catarrale e la parziale occlusione delle vie aeree. La presenza dei parassiti adulti favorisce inoltre l'insorgenza di sindromi respiratorie a eziologia infettiva.

Elmintiasi dei suidi

Nei cinghiali è frequente riscontrare la presenza di parassiti sia a ciclo biologico diretto (principalmente strongili del digerente) che indiretto (metastrongilidi respiratori; spiruridi e acantocefali, rispettivamente a localizzazione gastrica e intestinale). Meno diffusi invece gli ascaridi che, insieme ad altri parassiti a ciclo diretto (es. strongili, tricocefali) trovano larga diffusione nei suini domestici (nei quali, con il passaggio all'allevamento intensivo e quindi l'impossibilità di nutrirsi spontaneamente nell'ambiente esterno, sono praticamente scomparsi gli elminti a ciclo biologico indiretto). Di seguito vengono trattate le elmintiasi sostenute dai parassiti ai quali si attribuisce la maggiore azione patogena e, infine, viene discussa brevemente la trichinellosi, importante zoonosi parassitaria.

Strongilosi gastro-intestinali

Sono sostenute da piccoli nematodi (lunghi 5-15 mm) appartenenti ai generi *Hyostrongylus* (a localizzazione gastrica), *Globocephalus* (intestino tenue) e *Oesophagostomum* (intestino crasso). Le uova prodotte dalle femmine, giunte con le feci nell'ambiente esterno, danno origine entro alcuni giorni a larve di terzo stadio (L3). Queste, pervenute nell'ospite mediante ingestione, raggiungono la mucosa del digerente dove, in 3-7 settimane, evolvono a L4, L5 e, infine, a parassiti adulti.

La presenza di questi parassiti (sia delle larve che degli esemplari adulti) provoca infiammazione catarrale ed emorragica della mucosa gastro-intestinale con conseguente alterazione dei normali processi digestivi e d'assorbimento.

Acantocefalosi

Sostenuta da *Macracanthorynchus hyrudinaceus*, acantocefalo che si localizza a livello dell'intestino tenue. Qui le femmine (lunghe sino a 60 cm) producono delle uova che, giunte nell'ambiente esterno con le feci, schiudono solo se ingerite da coleotteri coprofagi, nei quali evolvono a larva infestante in circa 3 mesi. I suidi si infestano ingerendo i coleotteri contenenti tali larve. Lo sviluppo a parassita adulto avviene in 2-3 mesi. I parassiti adulti sono infissi nella parete intestinale (infiammazione della mucosa) e, soprattutto nelle infestazioni massive, possono anche perforarla (peritonite e morte).

Ascaridiosi

Sostenuta da *Ascaris suum*, nematode che allo stadio adulto può raggiungere 40 cm di lunghezza. L'infestazione avviene per ingestione delle uova contenenti le L2. Queste schiudono nell'intestino, attraversano la parete e, per via ematica, compiono una migrazione che interessa: fegato (dove mutano a L3), polmoni, trachea e nuovamente intestino, dove sviluppano a parassiti adulti. Le uova, molto resistenti, rimangono vitali nell'ambiente esterno per lunghi periodi. Lombrichi e scarafaggi coprofagi possono, ingerendo le uova infestanti, albergare nei loro tessuti le L2 e fungere pertanto da ospiti paratenici. Dall'ingestione delle uova infestanti (o di ospiti paratenici) allo sviluppo dei parassiti adulti trascorrono circa 6-8 settimane.

Le numerose larve in migrazione possono provocare polmoniti (manifestazioni cliniche generalmente in soggetti di età inferiore ai quattro mesi) e danneggiare il parenchima epatico (formazione di numerose chiazze biancastre originate dalla reazione infiammatoria). I parassiti adulti danneggiano la mucosa intestinale e, se presenti in gran nu-

mero, possono ostruirne il lume (fig. 3).

Metastrongilosi respiratoria

L'agente eziologico è rappresentato da parassiti appartenenti al genere *Metastrongylus*, che per compiere il loro ciclo biologico richiedono l'intervento di lombrichi. I parassiti adulti (lunghi fino a 58 mm) si localizzano nei bronchi e nei bronchioli dove le femmine, avvenuto l'accoppiamento, producono delle uova embrionate che, giunte nell'ambiente esterno con le feci, vengono assunte dai lombrichi. All'interno di questi le uova schiudono e danno origine alle larve infestanti in ca. 10 giorni. I suidi si infestano ingerendo i lombrichi contenenti tali larve. Queste, dopo essersi liberate dal lombrico ingerito, attraversano la parete intestinale e per via linfatica raggiungono i linfonodi meseraici, dove evolvono a larve di 4° stadio (L4). Da qui, con il dotto toracico arrivano al cuore destro e con l'arteria polmonare ai polmoni, dove diventano larve di 5° stadio (L5) e, infine, parassiti adulti. Dall'ingestione del lombrico contenente le larve infestanti alla maturazione dei parassiti adulti trascorrono ca. 4 settimane.

Questi parassiti provocano lesioni rappresentate da focolai di enfisema polmonare e di broncopolmonite, facilitando l'insediamento di agenti patogeni secondari.

Trichinellosi

È una parassitosi causata da alcune specie di nematodi appartenenti al genere *Trichinella*. Si tratta di piccoli nematodi che vivono allo stadio adulto nell'intestino di numerose specie animali (suidi, carnivori, cavallo) e dell'uomo. Le femmine del parassita depongono delle larve che, attraversata la parete intestinale, raggiungono per via linfo-ematica i tessuti muscolari e tendinei, dove si incistano e rimangono vive e vitali anche per molti mesi. L'infestazione si realizza con l'ingestione di carni contenenti le larve incistate. Queste, sotto l'azione dei succhi gastrici si disincistano e, giunte nell'intestino tenue, diventano nematodi adulti (maschi e femmine) entro 2-4 giorni. Avvenuto l'accoppiamento, le femmine depongono larve che successivamente raggiungono i tessuti muscolari del nuovo ospite. L'uomo si infesta ingerendo carni crude o poco cotte contenenti le L1 incistate. Gli animali principalmente coinvolti nella trasmissione all'uomo sono il cinghiale e il cavallo.

La gravità dell'infestazione dipende ovviamente dal numero di larve ingerite. Negli animali la malattia decorre normalmente in forma asintomatica. Nell'uomo, se non curata con appropriati antielmintici ed anti-infiammatori, può avere un decorso anche letale.

Il regolamento 559/92 prevede che le carni provenienti da cinghiali d'allevamento o da altre specie sensibili vengano sottoposte all'esame trichinoscopico, cioè alla ricerca delle larve di Trichinella tramite particolari esami microscopici.

Valutazione del rischio parassitario

Negli animali che vivono in totale libertà, i parassiti rappresentano una componente della comunità vivente e contribuiscono alla selezione ed allo sviluppo delle popolazioni animali nel rispetto dell'equilibrio naturale. Mentre negli allevamenti estensivi, caratterizzati da basse concentrazioni di animali, l'equilibrio ospite/parassita/ambiente si avvicina molto a quello che caratterizza i soggetti in piena libertà, nelle situazioni in cui gli ungulati selvatici vengono allevati per l'ottenimento di risorse, l'intervento dell'uomo può condurre a condizioni (di sovrappopolazione, di riduzione degli spazi boschivi, di promiscuità tra specie selvatiche diverse e tra selvatici e domestici, ecc.) in grado di alterare decisamente tale equilibrio, con conseguente esaltazione della potenzialità biologica dei parassiti e quindi del rischio per la popolazione ospite. É proprio in queste situazioni che i parassiti possono assumere un ruolo fondamentale come agenti che sottraggono risorse, con il rischio di vanificare gli investimenti effettuati in termini di strutture, valutazione delle disponibilità alimentari e dei fabbisogni nutritivi, patrimonio genetico, capacità riproduttive e altro.

Da tutto ciò, deriva la necessità di attuare controlli ed interventi sanitari che si inseriscano tra le metodologie di allevamento e che diventino una indispensabile «routine»

Il metodo diagnostico normalmente utilizzato (soprattutto in relazione alla sua semplice applicabilità) è rappresentato dalle analisi coprologiche, cioè dagli esami delle feci eseguiti in laboratori specialistici ed effettuati su un numero sufficientemente rappresentativo di campioni fecali individuali. Le feci rappresentano perciò un materiale biologico estremamente utile per la valutazione della situazione parassitaria negli animali in vita.

È evidente, nel caso degli animali selvatici, la necessità di effettuare i campionamenti direttamente su terreno (prelievi diretti dall'ampolla rettale, come avviene per gli animali domestici, non sono proponibili), seguendo delle norme generali, di seguito elencate, atte a garantire la massima correttezza biologica e la massima significatività statistica possibile (Gaffuri, 1990; Ambrosi, 1995):

- effettuare sempre la raccolta nelle prime

ore del mattino in punti non ancora battuti dal sole;
- identificare e raccogliere solo le feci freschissime e con scibale raggruppate o adese in un'unica massa, escludendo inoltre scibale di capi troppo giovani (riconoscibili per le loro dimensioni);
- identificare i luoghi dove i reperti sono più frequenti;
- prelevare un numero di campioni pari ad almeno il 50% dei capi presenti in quella determinata recinzione, data la notevole difficoltà di individuare gli animali e quindi la possibilità di raccogliere più volte le feci di uno stesso soggetto.

Dopo il prelievo, le feci devono essere conservate al fresco (possibilmente in frigorifero alla temperatura di +4/+6 °C) ed inviate quanto prima al laboratorio, dove potranno essere effettuati due tipi di analisi coprologiche:
- analisi qualitative, mirate alla ricerca nelle feci degli elementi parassitari e quindi alla determinazione del numero di campioni positivi;
- analisi quantitative, indirizzate alla determinazione del numero di elementi parassitari espresso per unità di peso delle feci (generalmente 1 grammo); da qui i termini u.p.g., l.p.g. e o.p.g. (rispettivamente: uova, larve e oocisti per grammo).

Queste metodiche diagnostiche consentono quindi di determinare sia l'indice di infestazione di massa degli animali, sulla base della percentuale di campioni positivi, che la quantità media, minima e massima di elementi parassitari reperiti nell'unità di peso delle feci. Quanto alla valutazione dei risultati delle analisi coprologiche (Ambrosi, 1995), sebbene sia utile fare esami quantitativi non si tratta certo di fare delle «diagnosi aritmetiche», con le conseguenti false sicurezze che ne deriverebbero. In altri termini, le indicazioni fornite dalle analisi coprologiche non hanno un significato assoluto, in quanto non c'è sempre una precisa corrispondenza quantitativa tra reale carica parassitaria nell'ospite ed elementi parassitari reperiti nelle feci. Risulta invece importante valutare le variazioni nel tempo dei valori ottenuti nel medesimo allevamento, il che presuppone controlli sistematici ed effettuati «strategicamente», cioè nei momenti in cui, nell'ambito delle complesse interazioni ospite/parassita/ambiente, è presumibile un incremento della potenzialità biologica del parassita stesso (in generale, tali momenti sono rappresentati dall'autunno e dalla primavera).

Volendo considerare dei valori da utilizzare come indice di rischio nei confronti delle elmintiasi (sottolineando che la significatività del solo valore numerico è ancora più precaria che nei ruminanti domestici), Ambrosi (1995) riferisce che, anche in presenza di bassi valori riscontrati all'esame quantitativo, una positività che superi la metà dei campioni analizzati (a maggior ragione quando superi i due terzi) rappresenta comunque un segnale di rischio parassitario e merita pertanto particolare attenzione.

Un breve cenno merita infine l'importanza che assume l'esame autoptico degli animali morti. Esso consente infatti di ottenere informazioni decisamente attendibili sulle specie elmintiche presenti, sull'effettivo grado di parassitizzazione dell'ospite e su tutte quelle parassitosi non rilevate all'esame coprologico condotto sull'animale in vita. Ovviamente, tale esame può assumere carattere esclusivamente occasionale e non «routinario», potendo essere limitato unicamente agli animali abbattuti o a quelli venuti a morte per una qualunque causa.

Trattamento antielmintico e misure di controllo

Negli allevamenti estensivi, dal momento che il parassitismo si può considerare alla stessa stregua di quello degli animali in piena libertà (cioè come fattore di selezione), l'intervento farmacologico non rappresenta una pratica indispensabile.

Certamente diversa è la situazione negli allevamenti semi-intensivi o addirittura intensivi, nei quali l'attuazione del trattamento antielmintico può assumere fondamentale importanza come mezzo di lotta sia dal punto di vista terapeutico che profilattico (Ambrosi, 1985).

Di norma possono essere effettuati due trattamenti/anno:
- trattamento autunnale: consente di eliminare i parassiti assunti dagli animali nella stagione estiva;
- trattamento primaverile: permette di diminuire l'emissione, con le feci, di uova o larve dei parassiti e quindi di ridurre la contaminazione del pascolo.

La corretta attuazione del trattamento nei periodi indicati rappresenta un mezzo estremamente importante per il controllo della carica parassitaria a livello sia di animale che di ambiente, con tutti gli indubbi vantaggi che questo comporta.

Sia la scelta di un farmaco che della via di somministrazione dipendono da un insieme di esigenze dettate dalle diverse realtà di allevamento. È logico quindi che le varie possibilità devono essere considerate attentamente al fine di abbinare il massimo dell'efficacia al minimo dispendio di energie organizzative ed economiche. Laddove sono presenti le strutture necessarie e la cattura degli animali rappresenta una pratica

continua a pagina 35 ▶

A cura di: G. Zoppello, R. Gubiani, C. Rizzi, N. Zucchiati, DPVTA Università di Udine
Ricerca finaziata dalla regione Friuli V. G. - L.R. 3/98

Gli interventi in verde

La gestione del «verde» della vite comprende una serie di operazioni compiute durante il periodo vegetativo, che riguardano organi diversi della pianta e sono:
- operazioni sul ceppo;
- operazioni sul capo a frutto;
- operazioni sul capo a legno;
- operazioni sul grappolo.

L'obiettivo di tali operazioni è di equilibrare la produzione in rapporto con lo sviluppo vegetativo. Si devono dunque ottimizzare i rapporti tra superficie fogliare totale e produzione d'uva, tra superficie fogliare esposta e produzione e tra produzione di uva e legno di potatura. D'altra parte la necessità di ridurre i tempi e quindi i costi delle diverse operazioni, ha comportato negli anni una contrazione delle tipologie e del numero degli interventi in verde. Tali interventi devono essere effettuati correttamente e nella giusta fase fenologica della vite. In caso contrario possono avere delle ripercussioni negative specie se eseguiti in fasi fenologiche critiche per la fisiologia della pianta, con delle conseguenze sulle caratteristiche quantitative e qualitative dell'uva e sull'equilibrio vegetativo della pianta.

OPERAZIONI SUL CEPPO

SPOLLONATURA

È la prima operazione che si effettua in verde e consiste nell'eliminare i polloni, (germogli) emessi dal legno vecchio (ceppo e branche), formati al piede della vite o più frequentemente lungo il fusto. S'interviene quando gli stessi hanno raggiunto la lunghezza di 15-20 cm, in modo che tutti siano germogliati e non siano ancora lignificati, quindi con un unico passaggio si eliminano tutti. Talvolta, in coincidenza di danni da freddo, che abbiano danneggiato le branche soprastanti, può essere necessario lasciare qualche pollone per ricostituire la struttura produttiva. La formazione dei polloni è più intensa nei giovani impianti, dove, peraltro, la spollonatura viene eseguita a mano in quanto il fusto della vite è ancora delicato per sopportare quella meccanica. Quando l'impianto ha raggiunto i 4-5 anni, viene invece eseguita generalmente a macchina in quanto la pianta è in grado di rimarginare le eventuali ferite corticali.

Spollonatrice a filo portata sull'attacco a tre punti della trattrice

Particolare della spollonatrice

OPERAZIONI SUL CAPO A FRUTTO

SCACCHIATURA

Consiste nell'eliminare i germogli che, pur uscendo dal capo a frutto, sono sterili. Lo scopo infatti è quello di evitare che la chioma si infittisca, e quindi di favorire l'arieggiamento dei grappoli ed il migliore sviluppo dei tralci rimasti.
È un'operazione che di solito viene eseguita 1-2 settimane prima della fioritura ed è effettuata solo a mano. Infatti, nelle aziende che non dispongono di sufficiente manodopera, quest'operazione non viene generalmente eseguita.

SFEMMINELLATURA

Consiste nell'eliminare le femminelle originatesi in estate dalle gemme pronte ed ha lo scopo di areare meglio i grappoli, di migliorare la copertura delle foglie e dell'uva con i trattamenti antiparassitari, di favorire il passaggio con le macchine e gli attrezzi.
È un'operazione particolarmente utile per le viti molto vigorose, sulle quali le femminelle possono svilupparsi anche per alcuni metri di lunghezza. Peraltro, essendo ormai accertato che le femminelle contribuiscono ad una migliore maturazione dell'uva e del legno, per quanto possibile, questa operazione dovrebbe avvenire solo in vicinanza della vendemmia.

CIMATURA O POTATURA VERDE È

Potatrice a coltelli rotanti per interventi sul verde

la principale operazioni in verde e per spiegarne l'importanza, occorre ricordare come, nell'evoluzione delle diverse fasi la foglia passi da un ruolo di consumatrice di energia, ad uno di produttrice di energia, in funzione dell'età, dello sviluppo della superficie e della posizione lungo il tralcio. Nelle prime fasi, le foglie inferiori del tralcio trasportano in gran parte i fotosintetati verso la base del tralcio, quelle della zona dei grappoli sia verso la base che verso la parte apicale, mentre le foglie più alte alimentano soprattutto gli apici. Mentre nelle successive fasi dello sviluppo, i carboidrati formati dalle foglie apicali si dirigono maggiormente verso la base dei rami. L'operazione consiste nell'asportare le cime dei germogli a partire dalla sesta-settima foglia dopo l'ultimo grappolo. Il germoglio così arresta il proprio sviluppo per una decina di giorni favorendo un mi-

Sfogliatrice pneumatica.
Le foglie vengono aspirate e poi tagliate da una lama oscillante

gliore sviluppo dei grappoli, un anticipo della maturazione degli stessi a scapito dell'attività vegetativa. Con la cimatura inoltre si opera un buon arieggiamento dei grappoli. Se eseguita 5-7 giorni prima della piena fioritura, la cimatura persegue lo scopo di favorire l'allegagione. Oltre che in prefioritura viene eseguita anche in postallegagione. Di solito comunque gli interventi sono 1 o 2 e vengono generalmente eseguiti a macchina.

SFOGLIATURA

Scopo primario di questa operazione è l'eliminazione degli affastellamenti della vegetazione. Le foglie che si trovano all'ombra durante tutta la giornata sono infatti inutili se non dannose e consumano in parte quanto prodotto dalle foglie meglio esposte. L'obiettivo principale della sfogliatura rimane comunque quello di garantire nella zona dei grappoli le ottimali condizioni di arieggiamento ed illuminazione, onde permettere una corretta maturazione e limitare l'incidenza di patologie fungine. L'intervento viene eseguito circa un mese prima della vendemmia nella fascia in cui si trovano i grappoli su cui ci sono solo foglie in fase avanzata del loro sviluppo e questo, quindi, non comporta sostanziali riduzioni nella disponibilità di fotoassimilati. Viene eseguita a macchina.

OPERAZIONI SUL CAPO A LEGNO

LEGATURA DEI GERMOGLI

Quest'operazione, molto diffusa soprattutto per le forme d'allevamento a spalliera, consiste nel raccogliere e legare ai fili di sostegno i germogli che saranno utilizzati per la produzione successiva. Questo intervento ha lo scopo di separare i tralci produttivi (orientati verso il basso) da quelli improduttivi (orientati verso l'alto). I germogli vengono incanalati manualmente tra due coppie di fili, oppure completamente meccanizzata tramite le legatrici che sollevano i germogli e a seguire vengono legati con fili in fibra vegetale o plastica. La legatura deve essere eseguita almeno in 2-3 tempi. Spesso viene abbinata alla cimatura.

OPERAZIONI SUL GRAPPOLO

DIRADAMENTO DEI GRAPPOLI

È un operazione che permette il controllo della produzione particolarmente sulle giovani viti, favorisce il miglior equilibrio vegeto-produttivo. Infatti nei casi in cui il rapporto vegeto-produttivo sia sbilanciato a favore della produzione (viti poco vigorose con alta fertilità, elevata carica di gemme, stagione poco favorevole alla maturazione) è opportuno intervenire col diradamento dei grappoli. Questo intervento può essere eseguito subito dopo la fioritura eliminando 1-2 grappoli posti verso la fine del germoglio in modo da lasciare un solo grappolo, oppure all'inizio dell'invaiatura, momento che garantisce una sensibile accelerazione del processo di maturazione senza alterare in modo significativo le componenti del succo dell'acino. Lo scopo inoltre è quello di aumentare la concentrazione zuccherina. Questa tecnica è poco praticata dai viticoltori in quanto è rischioso eliminare i grappoli in un periodo in cui i rischi di grandine, siccità e malattie sono ancora molto elevati. L'operazione viene svolta sia manualmente sia tramite l'ausilio del diradamento chimico.

Descrizione e funzionamento delle attrezzature

Spollonatrice

La spollonatrice ha il compito di eliminare i polloni che si sviluppano lungo il ceppo e contemporaneamente può eliminare anche le erbe infestanti presenti lungo il filare e per attuare ciò è dotata di rotore a flagelli (a fili o a strisce in plastica o gomma). La macchina generalmente è predisposta per l'attacco universale a tre punti del sollevatore posteriore (o anteriore). La trasmissione del movimento avviene tramite l'albero cardanico il quale è collegato alla presa di potenza. La spollonatrice è dotata di due comandi idraulici, uno per la regolazione dell'altezza di lavoro del rullo a flagelli, l'altro per lo spostamento laterale del gruppo spollonante. L' organo lavorante è portato da un telaio singolo che agisce solamente da una parte del filare oppure è possibile adottare un telaio portante due spollonatrici che permette di agire su due filari contemporaneamente. È dotata inoltre di carter regolabile che vincola l'estensione dei flagelli. I flagelli sono costituiti con materiali diversi e devono essere resistenti e duraturi. La sostituzione dei flagelli è rapida e semplice in tutti i modelli.

Cimatrice

La cimatrice è una macchina operatrice che viene applicata anteriormente, lateralmente o posteriormente alla trattrice. Viene azionata mediante alimentazione idraulica o elettrica ed è dotata di una o più unità di taglio. Sostituisce l'operazione manuale eseguita lateralmente e/o superiormente al filare. Le cimatrici possono essere suddivise in tre modelli:

- cimatrice con barra a lame alternative. È dotata di barre lunghe da 110 a 250 cm posizionabile per il taglio da 50 a 310 cm da terra, tramite funzionamento oleodinamico. Il movimento alternativo della lama è dato da un motore idraulico che aziona un perno eccentrico. È possibile applicare una testata di taglio superiore per il taglio dei tralci che si sviluppano verso l'alto, formata da una barra o da rotori composti da lame e controlame, azionata anch'essa idraulicamente. Gli organi di comando di spostamento sono posti

Legatrice a filo

sulla trattrice vicino al posto di guida e vengono azionati dall'operatore per consentire i movimenti in orizzontale e verticale e per variare l'inclinazione della barra falciante e della testata superiore. I comandi sono generalmente costituiti da leve che azionano i distributori idraulici. La macchina può essere fornita di un convogliatore rotante per tralci composto da artigli di gomma, atti ad afferrare la vegetazione nella zona interna tra i pali ed a convogliarla nella zona di taglio;

- cimatrice con motori elettrici. È una macchina costituita da una struttura metallica sulla quale sono montati motori elettrici, alimentati dall'impianto elettrico della trattrice mediante cavo elettrico, comandati da un interruttore posizionato in prossimità della zona di comando. L'interruttore di avviamento è protetto contro l'azionamento accidentale, così da impedire l'avvio non intenzionale della macchina. I motori elettrici determinano la rotazione delle lame che tagliano la vegetazione e sono montati uno sul tetto della struttura, per la cimatura della parte alta del filare, e gli altri sulla parte verticale. La rotazione delle lame varia da 1500 ed i 2000 giri/minuto;
- cimatrici con rotori idraulici a lame rotanti. In tale caso la cimatrice è formata da due o più motori ognuno dei quali aziona un'unità di taglio verticale ed un motore che aziona la rotazione della testata orizzontale superiore. I motori sono generalmente idraulici e vengono azionati tramite distributore, mediante tubi idraulici collegati alla trattrice con innesti rapidi. I coltelli dei rotori, che sono in numero variabile a seconda dei tipi di cimatrice, ruotano a basso numero di giri. Anche a questa macchina può essere aggiunto un convogliatore rotante per tralci.

Cimatrice all'opera

Gli spostamenti delle cimatrici sono ottenuti mediante impianto idraulico, formato da distributore e da cilindri che permettono i vari movimenti per adeguarsi alla vegetazione del vigneto.

Sfogliatrice

E' costituita da un aspiratore centrifugo dotato di una girante la quale è azionata da un motore oleodinamico a pistoni assiali, che ha regime massimo le permette di imprimere circa 4000 giri/minuto alle pale dell'aspiratore. L'aspiratore è a forma di chiocciola e l'entrata è schermata da una griglia al cui interno si trovano due coltelli, in asse con la girante, messi in movimento dalla rotazione di quest'ultima. La funzione dei coltelli è quella di recidere le lamine fogliari una volta che queste siano state aspirate all'interno della chiocciola ed eliminate nel fondo della macchina. Le macchine sono generalmente di tipo pneumatico e sfruttano il principio della corrente d'aria per separare corpi ad elevato rapporto superficie massa, quali le foglie, da quelli a rapporto superficie-massa più basso, quali i grappoli. La defogliatrice può essere flangiata su di un telaio posto anteriormente, posteriormente o lateralmente alla trattrice. Il telaio, portante la defogliatrice, è costituito da un montante verticale sul quale l'aspiratore centrifugo può scorrere mediante un sistema a rulli mediante l'azione di un sistema idraulico connesso alla centralina principale. Il tutto può essere manualmente alzato o abbassato sul montante verticale in tre diverse posizioni, per consentire alla macchina molteplici possibilità di lavoro.

Palizzatrice-legatrice

La legatrice viene montata preferibilmente sulla parte anteriore della trattrice per una migliore visibilità. Questa macchina opera a cavallo del filare ed è provvista, nella parte anteriore, di due coclee, azionate elettricamente o idraulicamente, le quali sollevano delicatamente i tralci, portandoli in posizione verticale, mentre contemporaneamente vengono racchiusi tra due fili di polipropilene tesi che passano su entrambi i lati del filare. I fili possono essere uniti fra loro da graffette d'acciaio. L'aggraffatura viene azionata da un sistema idraulico. Il contenuto delle scatole del filo permette di legare da 5000 a 9000 m di cordone di vigneto a seconda dello spessore del filo. Questa attrezzatura può essere montata su tutti i tipi di trattrici ed è facilmente regolabile a seconda delle forme di allevamento del vigneto.

Mansioni dell'operatore

Spollonatrice

Le operazioni che deve svolgere l'operatore sono:

- collegare la macchina alla trattrice. L'attacco può avvenire a seconda dei modelli posteriormente alla trattrice (attacco a tre punti), lateralmente, o anteriormente (su apposita piastra di ancoraggio) , sui quali viene fissata;
- collegare la presa di potenza tramite l'albero cardanico. Una volta eseguita tale operazione, si azionano i comandi idraulici posti sulla trattrice per verificarne il corretto collegamento dei tubi idraulici. Regolare la macchina in funzione del lavoro che si desidera ottenere;
- scaricare, a fine lavorazione dopo spento il motore della trattrice, la pressione residua dell'impianto idraulico mediante l'azionamento delle leve comando nei due sensi e seguire attentamente le istruzioni riportate sul manuale d'uso e manutenzione;
- provvedere, ogni volta che si utilizza la spollonatrice, alla pulizia e alla lubrificazione;
- fare le operazioni di manutenzione quali: ingrassaggio, lubrificazione, sostituzione di organi lavoranti.

Cimatrice

Le operazioni che deve svolgere l'operatore sono:

- attaccare la macchina alla trattrice e bloccarla agli appositi punti di fissaggio;
- azionare i comandi idraulici posti sulla trattrice per verificare il corretto collegamento dei tubi idraulici;
- scaricare, a fine lavorazione dopo spento il motore della trattrice, la pressione residua dell'impianto idraulico mediante l'azionamento delle leve comando nei due sensi e seguire attentamente le istruzioni ri-

Descrizione Operazioni	Rischi individuati	Misure di contenimento dei rischi
Interventi sul verde	contatto con gli organi lavoranti dell'operatrice o con il cardano	presenza di opportune protezioni o carter sugli organi lavoranti (vedi cardano), presa di forza disinserita per qualsiasi eventualità in cui si debba scendere dalla trattrice (carico, regolazione);
	non conoscenza dei pericoli connessi all'uso della macchina e non utilizzo dei mezzi di protezione individuale;	leggere il libretto d'uso e manutenzione ed osservare i pittogrammi;
	proiezione di materiale verso la zona posteriore del cantiere di lavoro;	assicurarsi che non ci siano persone in vicinanza del cantiere di lavoro;
	rottura delle lame;	utilizzo di materiali di idonea resistenza sufficienti ad evitare il pericolo di rottura. Verificare, mediante il test riportato nella norma, la resistenza delle lame;
	azionamento accidentale dei comandi;	protezione contro l'azionamento accidentale delle leve di comando costituito, ad es., da riparo adeguato alle leve,doppio movimento per l'innesto;
	perdita delle spine di sicurezza;	le spine di sicurezza devono essere collegate al perno tramite un ulteriore collegamento (catenella, filo di plastica/ gomma/ferro);
	errata od omessa manutenzione;	leggere il libretto d'uso e manutenzione, osservare i pittogrammi, usare opportuni DPI (guanti);
	mancata stabilità a riposo della macchina;	verificare il carico sui punti d'appoggio, se necessario dotare d'opportuni mezzi d'ancoraggio per evitare ribaltamenti o lo spostamento accidentale;
	contatto con gli organi lavoranti della macchina a riposo;	provvedere a mettere le opportune protezioni agli organi taglienti (lame) alla fine del lavoro;
	danni da agenti fisici quali rumore e vibrazioni.	prevedere la trattrice dotata di cabina silenziata e con sedile dotato di sistema antivibrante, prevedere l'utilizzo di opportuni DPI (cuffie, tappi, ecc..).

portate sul manuale d'uso e manutenzione;

- provvedere giornalmente alla pulizia ed alla lubrificazione rispettando i tempi di intervento indicati dal costruttore;
- provvedere ad un'accurata manutenzione lavando e lubrificando con olio e nafta le lame;
- riporre la macchina lontana dal passaggio per non creare ingombro, coprire le punte e le lame al fine di evitare pericoli di ferimento;
- tutte le operazioni di manutenzione, quali lavaggio, ingrassaggio, lubrificazione o sostituzione di organi lavoranti devono essere effettuate con la macchina ferma, i tubi idraulici scollegati, il motore della trattrice fermo e la chiave di avviamento estratta dal cruscotto.

Sfogliatrice

Le operazioni che deve svolgere l'operatore sono:

- attaccare la defogliatrice alla trattrice;
- collegare la presa di potenza tramite l'albero cardanico;
- azionare i comandi idraulici posti sulla trattrice per verificarne il corretto collegamento dei tubi;
- regolare la defogliatrice in base al raggio di azione che si vuole ottenere e procedere all'avanzamento;
- a fine lavorazione spegnere il motore della trattrice, scaricare la pressione residua dell'impianto idraulico mediante l'azionamento delle leve comando nei due sensi e seguire attentamente le istruzioni riportate sul manuale d'uso;
- provvedere alla pulizia e alla lubrificazione periodicamente. Tutte le operazioni di manutenzione, quali ingrassaggio, lubrificazione o sostituzione di organi lavoranti devono essere effettuate con la macchina ferma, i tubi idraulici scollegati, il motore della trattrice fermo e la chiave disinserita;
- effettuare una accurata pulizia prima del rimessaggio invernale.

Palizzatrice, legatrice

Le operazioni che deve svolgere l'operatore sono:

- collegare la macchina alla trattrice tramite gli appositi punti di fissaggio;
- collegare la presa di potenza della trattrice tramite l'albero cardanico;
- collegare i tubi idraulici e verificarne il corretto funzionamento azionando le apposite leve;
- regolare la macchina per sfruttare al meglio le prestazioni del dispositivo;
- a fine lavorazione spegnere il motore della trattrice, scaricare la pressione residua dell'impianto idraulico mediante azionamento delle apposite leve di comando nei due sensi e seguire attentamente le istruzioni riportate sul manuale d'uso e manutenzione. Tutte le operazioni di manutenzione, quali ingrassaggio, lubrificazione o sostituzione di organi lavoranti, devono essere eseguiti con la macchina ferma e la chiave di avviamento disinserita;
- effettuare una accurata pulizia prima del rimessaggio invernale.

continua da pagina 30

ordinaria, è consigliabile la somministrazione individuale del farmaco. In questo modo è possibile trattare ogni animale con la dose ottimale in base al peso vivo, che può essere somministrata per via parenterale, orale (mediante preparazioni liquide in pasta o polveri), transdermica («pour on», cioè cospargendo con la soluzione del farmaco il dorso dell'animale, dal garrese alla coda).

Nella maggior parte dei casi si deve però ricorrere alla somministrazione di massa, mescolando l'antielmintico all'alimento o all'acqua di bevanda. Nel caso gli animali siano abituati a ricevere concentrati o comunque prodotti o sottoprodotti agricoli (ad es. insilato ben tritato, polpa di barbabietole), a questi può essere aggiunto l'antielmitico in polvere o granuli. Altra possibilità è quella di utilizzare antielmintici già preparati in pellets, somministrati come tali o mescolati a mais in granella.

Il dosaggio va commisurato al peso complessivo presunto del branco, corrispondente al numero di capi cui sarà destinata la preparazione moltiplicato per il peso vivo massimo di essi. L'alimento medicato viene poi somministrato in mangiatoie fisse od estemporanee, cercando di evitare il più possibile la dispersione sul terreno.

Occorre precisare che il trattamento di massa pur risentendo della naturale competizione alimentare legata all'esistenza di gerarchie nel gruppo animale (per cui molto spesso sono proprio gli animali più deboli e malati a ricevere sotto-dosaggi del farmaco), spesso rappresenta l'unica possibilità in assenza di strutture di cattura. Al fine di ridurre la competizione alimentare nel gruppo animale risulta quindi necessario dimensionare correttamente le strutture di alimentazione ed abbeverata, consentendo così a tutti gli animali di accedere più facilmente ad esse. Altra possibilità potrebbe essere quella di costruire attorno ad una zona di alimentazione una sorta di «gabbia», costituita da una serie di pali piantati nel terreno e posizionati tra loro ad una distanza tale da consentire l'accesso esclusivamente ai soggetti più giovani.

Per quanto riguarda i principi attivi da utilizzare, questi vanno scelti in rapporto ai parassiti presenti in allevamento e quindi dopo l'esecuzione di esami coprologici su un numero di animali sufficientemente rappresentativo del gruppo. Attualmente, l'industria farmaceutica mette a disposizione una vasta gamma di antielmintici a largo spettro in grado di agire nei confronti degli elminti più diffusi nell'allevamento dei ruminanti selvatici.

È d'obbligo precisare che l'utilizzo del farmaco deve rientrare in una strategia di intervento non tanto curativa (cioè focalizzata solo sulla terapia), quanto di prevenzione del rischio e di controllo dei danni legati ai parassiti.

Il trattamento antielmintico, pur rappresentando un ausilio indispensabile, non deve essere concepito come l'unico mezzo di lotta attuabile. Esso infatti risulta maggiormente efficace se integrato da altre misure di controllo, come ad esempio:

- eseguire analisi coprologiche periodiche che, come abbiamo visto, rappresentano un valido strumento nella valutazione del livello di rischio parassitario;
- evitare un carico medio eccessivo (max 5 capi/ettaro con supplementazione alimentare);
- evitare un carico «istantaneo» eccessivo: questo può avvenire per naturale addensamento degli animali in punti particolarmente ricchi di nutrimento o nei punti di supplementazione alimentare o di abbeverata;
- creare un giusto rapporto aree boschive/aree erbose;
- distribuire le zone pascolative a «macchia di leopardo», in modo da evitare l'eccessiva concentrazione di capi in habitat ideale per i cicli biologici dei parassiti;
- collocare le strutture di alimentazione e di abbeverata in modo idoneo: non posizionarle in aree riparate ed ombrose, dove perciò l'umidità favorisce il ciclo biologico dei parassiti. Sono da preferire i punti aperti ed assolati, dotando eventualmente di tettoie le strutture nutrizionali.

È logico comunque immaginare come diverse delle misure di controllo sopra elencate risultino di difficile, se non impossibile, applicabilità nell'ambito di aziende caratterizzate da scarsa superficie disponibile e concentrazioni animali estremamente elevate. In tali realtà risulta perciò fondamentale l'attuazione dei controlli coprologici e degli eventuali trattamenti antielmintici opportunamente collocati nel corso dell'anno.

Un ulteriore aspetto da tenere in considerazione è rappresentato dai possibili scambi di parassiti tra ruminanti selvatici e domestici (Olivieri e Polidori, 1982; Ambrosi, 1995). La fauna elmintica del muflone è di fatto praticamente sovrapponibile a quella della pecora, per cui lo scambio tra le due specie è da considerarsi come possibilità normale nei casi di promiscuità.

Sono possibili inoltre scambi di elminti tra ovini e cervidi e tra cervidi e mufloni. È infatti possibile verificare la presenza di specie parassitarie più proprie dei cervi nei mufloni e viceversa. La convivenza di cervidi e mufloni, a meno che non si tratti di allevamenti caratterizzati da sufficiente diluizione di animali, sembra quindi una pratica sconsigliabile.

Bibliografia

Ambrosi M., 1985. Possibilità di controllo parassitologico di routine e di trattamenti strategici antielmintici nell'allevamento degli ungulati selvatici. Atti VII e VIII Convegno Nazionale «Allevamenti di Selvaggina», Bastia Umbra (PG).

Ambrosi M., 1988. Elminti degli ungulati selvatici: problema biologico o di allevamento? Atti X Convegno Nazionale «Allevamenti di Selvaggina», Bastia Umbra (PG).

Ambrosi M., 1995. Parassitologia Zootecnica, pp. 389, Edagricole, Bologna.

Ambrosi M., 1998. Le elmintiasi degli ungulati selvatici. L'informatore agrario, 11, 40-42.

Frangipane di Regalbono A., Biasizzo E., Bovolenta S., 1997. Allevamento di ungulati selvatici in Friuli-Venezia Giulia. Indagine preliminare sulle principali parassitosi. Atti XIV Convegno Nazionale «Allevamenti di Selvaggina», Bastia Umbra (PG).

Gaffuri A., 1990. Tecniche di raccolta e di conservazione del materiale biologico per il trasporto al laboratorio diagnostico. Atti I e II Corso di Aggiornamento sulla Gestione e Protezione del Patrimonio Faunistico, Brescia.

Olivieri O., Polidori G., 1982. Interrelazione tra allevamenti di ungulati selvatici e quelli delle specie di interesse zootecnico. Primi rilievi di ordine igienico - sanitario. Atti II e III Convegno Nazionale «Allevamenti di Selvaggina», Bastia Umbra (PG).

ZOOTECNIA

Le strutture per l'allevamento degli Ungulati selvatici

S. Bovolenta,
E. Saccà

DISPA-
Dipartimento di Scienze della Produzione Animale -
Università di Udine

La recinzione è realizzata di norma con rete a maglia quadra a spaziatura crescente. In alcuni casi si rende necessario l'oscuramento

Le «Norme per la protezione della fauna selvatica omeoterma e per il prelievo venatorio» (legge n. 157/92), pur considerando la fauna selvatica patrimonio indisponibile dello Stato (*res communitatis*), regolamentano diverse forme di gestione della stessa.

In questo articolo prenderemo in considerazione gli allevamenti «a scopo alimentare» (vedi articolo 17 della succitata legge), che possono essere ricondotti, per tipologia, ad attività zootecniche vere e proprie, tralasciando le aziende faunistico-venatorie e agrituristico-venatorie, che pure rientrano nell'impresa agricola.

L'allevamento degli Ungulati selvatici con finalità produttive ed economiche comporta, rispetto a forme estensive di sfruttamento (generalmente destinate a produrre animali da rilasciare in libertà per il ripopolamento o il prelievo venatorio), la realizzazione di strutture dedicate e una gestione che, pur tenendo conto delle esigenze fisiologiche e comportamentali degli animali, consentano di ottenere la massima produttività, ottimizzando investimenti e impiego di manodopera.

La scelta della specie o delle specie da allevare, gli obiettivi produttivi, le caratteristiche del territorio, sono aspetti da tenere nella massima considerazione in fase di progettazione di un allevamento. Non tutti gli Ungulati selvatici sono facilmente allevabili: cervo, daino, muflone e cinghiale hanno dimostrato di adattarsi bene alle condizioni di allevamento, mentre, ad esempio, il capriolo mal si adatta alla vita in recinto.

Sistemi di cancelli consentono la movimentazione degli animali tra i settori di pascolamento

Le strutture vanno progettate con l'obiettivo di trattenere gli animali nell'area di allevamento, di creare un ambiente adatto alla specie allevata, di razionalizzare l'utilizzazione delle risorse pabulari permettendone il rinnovo, di agevolare la somministrazione di alimenti integrativi, di catturare e controllare singolarmente gli animali. Recinzioni perimetrali ed interne all'area di allevamento, impianti per la cattura e il controllo sanitario dei singoli soggetti, mangiatoie ed abbeveratoi, ricoveri e «nascondigli», altane per l'osservazione, una adeguata viabilità (almeno trattorabile) sono gli strumenti per raggiungere questi obiettivi.

Le illustrazioni di questo articolo fanno riferimento alla realtà regionale, che negli ultimi 10 anni ha conosciuto un discreto sviluppo, anche a seguito degli interventi dell'ERSA e della sperimentazione condotta dal DISPA in allevamenti privati e presso l'Azienda Agraria dell'Università di Udine.

L'allevamento semi-intensivo dei cervidi e del muflone

Lo scopo principale dell'allevamento è quello di produrre carne, che può essere venduta direttamente o utilizzata come base per la produzione di prodotti tipici, e riproduttori destinati ad altri allevamenti.

Nonostante l'apparente semplicità delle strutture, la loro realizzazione e messa a punto risulta piuttosto impegnativa poiché la varietà degli ambienti e le esigenze specifiche degli imprenditori rendono difficile il ricorso a soluzioni predefinite.

L'impianto di cattura è essenziale negli allevamenti semi-intensivi. Impianto a base circolare con due cancelli interni ad orologio. Un pannello mobile viene utilizzato per indirizzare gli animali verso l'impianto di immobilizzazione

Impianto di cattura a base rettangolare utilizzato in un allevamento montano del pordenonese

Semplice impianto di cattura semicircolare per piccoli ungulati

Recinzioni perimetrali ed interne

Nei sistemi semi-intensivi gli animali sono allevati in recinti con densità relativamente elevate, comunicanti tra di loro ed utilizzabili a rotazione.

La recinzione perimetrale è indispensabile, oltre che per impedire la fuga degli animali (improbabile se c'è cibo a sufficienza e gli animali non sono infastiditi), per garantirne il diritto di proprietà.

Le recinzioni interne sono impiegate per dividere gli animali in categorie omogenee (maschi riproduttori, femmine, soggetti in accrescimento destinati alla macellazione e così via), creare turni di pascolamento favorendo la ricrescita della vegetazione, migliorare la produttività del pascolo con appositi interventi. La divisione in categorie definite consente di programmare un piano alimentare mirato, che deve tenere conto dei fabbisogni e delle disponibilità foraggere naturali, e di fare interventi sugli animali (sanitari, di decornificazione, di marchiatura, ecc.), evitando di disturbare l'intera mandria.

L'altezza della recinzione può essere di 1,80 - 2,20 m; di norma sono utilizzate reti leggere a maglia quadra, con spaziatura crescente dal basso all'alto. Per una maggiore economicità la rete può essere sormontata da 3-4 fili di ferro liscio, per raggiungere l'altezza desiderata. É sempre necessaria una buona elasticità, per evitare traumi mortali agli animali in caso di panico.

In alcuni casi si rende necessario l'oscuramento della recinzione con rete ombreggiante, per evitare contatti visivi tra diversi gruppi di animali e per isolare il recinto quando l'attività antropica in azienda può arrecare disturbo.

Il costo per l'acquisto e la posa in opera

Corridoio di accesso all'impianto di cattura, collegato con i settori di pascolamento.

L'impianto di immobilizzazione consente di effettuare agevolmente le operazioni di routine. «Crush» per daini e mufloni

«Crush» per cervi

variano in funzione della presenza di strade, della frequenza dei cancelli di servizio, della necessità di interrare la rete per evitare l'introduzione di cani randagi o predatori.

Cattura e trattamento degli animali

Negli allevamenti semi-intensivi è essenziale la presenza di un impianto che consenta la cattura dei soggetti destinati alla vendita o alla macellazione, le eventuali pesature periodiche, i controlli, i trattamenti sanitari, la marcatura dei nuovi nati (che risulta difficoltosa prima dei sei mesi) e dei soggetti acquistati.

Le tipologie costruttive possono essere molto varie, tuttavia gli impianti più efficaci hanno una struttura circolare o rettangolare, con pareti alte 2,00 - 2,20 m, all'interno della quale gli animali entrano passando attraverso un corridoio collegato ai vari settori di pascolamento. Per costringere gli animali ad avanzare attraverso questo corridoio, si è dimostrato efficace un pannello mobile oscurato, della larghezza del corridoio stesso, che impedisce agli animali di vedere l'operatore che lo sta spingendo.

Una volta costretti nell'impianto, gli animali sono indirizzati, tramite uno o due cancelli mobili interni, verso un corridoio di dimensioni più ridotte rispetto al precedente, attraverso il quale può transitare un solo esemplare, che non deve potersi girare su se stesso.

Lungo il percorso è collocato un dispositivo di immobilizzazione («crush»), che può essere disposto sopra una bilancia, costituito da due pareti di contenimento laterali e una pavimentazione mobili, che consentono di mantenere sollevato l'animale. Finestre laterali permettono all'operatore di effettuare agevolmente le operazioni di routine sull'animale immobilizzato. La porta terminale è di norma collegata ad una cassa per il trasporto di animali vivi o ad un *corral* per la reimmissione degli stessi nei vari recinti. Nel caso l'animale sia destinato al macello, l'abbattimento può essere effettuato in questa struttura secondo le norme di polizia veterinaria.

Alcune delle operazioni possibili grazie all'uso dell'impianto di cattura: pesata, decornificazione, marchiatura, trattamenti sanitari

Strutture per l'alimentazione

L'intensità di allevamento condiziona la scelta delle strutture di alimentazione, che possono consistere in semplici rastrelliere in legno, localizzate in punti accessibili e facilmente osservabili, per il fo-

raggiamento invernale, o vere e proprie mangiatoie, nel caso in cui sia necessaria un'integrazione continua e mirata. Le strutture di foraggiamento e integrazione devono consentire a tutti gli animali, di ogni livello gerarchico, di accedere all'alimento; nei settori dove sono presenti le madri insieme ai piccoli, è utile predisporre delle mangiatoie accessibili solo a questi ultimi.

Per il rifornimento idrico, dove non sono presenti acquedotti o fonti naturali, si possono realizzare invasi impermeabilizzati; in ogni caso gli abbeveratoi possono essere costituiti da bacinelle a livello costante, che vengono collocate nei vari recinti. É necessario tener presente che daino e muflone necessitano di acqua solo per l'abbeverata, mentre il cervo (e il cinghiale) ama rotolarsi in pozzanghere o ruscelli.

Altane per l'osservazione

Le strutture per l'osservazione sono costituite da altane dislocate in posizioni che consentono il controllo degli animali nelle diverse zone dell'allevamento; in questo modo è possibile acquisire informazioni sullo stato di salute, sul comportamento sociale ed alimentare, sul grado di adattamento alla vita in recinto e sulla ripartizione temporale delle attività nell'arco della giornata, utili per impostare una corretta gestione.

Nel caso in cui non sia presente un impianto di cattura, l'altana può essere utile per il prelievo degli animali mediante l'uso di fucili (con palla o siringa contenente narcotico).

Le altane consentono il controllo visivo degli animali presenti nei diversi settori di pascolamento

Semplici rastrelliere e mangiatoie consentono di integrare l'alimentazione verde

Bibliografia

AAVV, 1980-1997. Atti dei Convegni I-XIV «Allevamenti di selvaggina». Regione Umbria.

Brelurut A., Pingard A., Thériez M., 1990. Le cerv et son élevage. I.N.R.A., Paris, France.

Hector D.J., 1976. Allevamento del cinghiale. Edagricole, Bologna.

Lucifero M., 1995. Gli allevamenti per la produzione di selvaggina. In: Quaderni di Zootecnia, INEA, 3.2.

Reinken G., 1990. Deer Farming: a practical guide to German techniques, Farming Press Books, Ipswich, U.K.

Simonetta A.M., Dessì-Fulgheri F., 1998. Principi e tecniche di gestione faunistico-venatoria, Greentime, Bologna.

L'allevamento del cinghiale

Il cinghiale si presta ad essere allevato in modo intensivo, con attrezzature e impianti del tutto simili a quelli utilizzati per l'allevamento del suino domestico. In questo caso i ricoveri sono generalmente in muratura, organizzati in box separati destinati ai riproduttori o ai cinghialetti in accrescimento; sono utili gabbie per le scrofe partorienti, provviste di vie di fuga per i piccoli, allo scopo di limitare gli episodi di schiacciamento. I box potrebbero anche essere dotati di aree recintate esterne, con pozze d'acqua nelle quali gli animali possano bagnarsi. Anche la cura costruttiva delle aree di alimentazione ha la sua importanza: il sistema intensivo consente infatti un facile impiego di sottoprodotti e scarti di vario genere.

É possibile realizzare sistemi più estensivi, in relazione al tipo di ambiente, con recinti comprendenti radure e zone boscate. I danni che questo suide può potenzialmente arrecare alle superfici pascolive e forestali vanno attentamente valutati al momento del calcolo dei carichi. Le recinzioni sono realizzate con reti alte circa 1,50 m, interrate per 30-40 cm.

Anche in questa tipologia di allevamento risulta indispensabile la presenza di un impianto di cattura, per le operazioni di gestione e controllo dei cinghiali. I più semplici sono costituiti da un piccolo recinto di forma circolare, delimitato da una palizzata alta 1,50 - 2,00 m, con portone di ingresso a ghigliottina e meccanismo di chiusura automatico. I più complessi prevedono più scomparti, all'interno dei quali gli animali sono movimentati dall'uomo, e consentono un controllo individuale degli animali.

L'allevamento del cinghiale può essere realizzato in modo simile a quello del suino o in forme più estensive, ma facendo attenzione ai danni alla vegetazione

ENOLOGIA

Esperienze di trattamento dei vini con tannini e impiego di β-glucanasi

R. Zironi,
F. Battistutta,
L. Tat,
P. Comuzzo

Dipartimento di Scienze degli Alimenti - Università di Udine

La tecnica enologica negli ultimi 10 anni ha subito un netto cambio di filosofia dovuto fondamentalmente a due fattori: il primo è un cambio dei gusti del consumatore medio che attualmente preferisce vini più pieni, più morbidi e stabili nel tempo; il secondo è determinato dalla conoscenza più intima dei processi che regolano l'evoluzione e la stabilizzazione dei vini stessi.

Si è così passati da tecniche di stabilizzazione di tipo sottrattivo, basate sulla protezione totale di determinate classi di composti e sull'eliminazione delle frazioni più a rischio, a tecniche che tendono invece a cercare vie di stabilizzazione dell'esistente, mediante evoluzioni controllate dei composti medesimi.

Le tecniche attualmente proposte sono peraltro delle semplici rivisitazioni in chiave tecnologicamente avanzata di tecniche tradizionali utilizzate da centinaia di anni.

Gli esempi più classici di queste tendenze sono l'impiego di tannini per la stabilizzazione del colore e l'uso di β-glucanasi per la stabilizzazione colloidale, in particolare nell'ottica della stabilità tartarica e proteica dei vini in affinamento.

Impiego di tannini per la stabilizzazione del colore

Tradizionalmente la stabilizzazione del colore è legata alla permanenza del vino in contenitori di legno per tempi tanto più lunghi, quanto più grande è il contenitore stesso. Attualmente sappiamo che tale processo di stabilizzazione è legato alle reazioni che intervengono tra la frazione fenolica del vino e l'ossigeno che permea dalle pareti di legno del contenitore o che si discioglie in seguito a pratiche tecnologiche (colmature, travasi, ecc..).

Queste reazioni sono mediate e catalizzate dai tannini del legno, che rendono possibili polimerizzazioni e stabilizzazioni dei pigmenti altrimenti molto lente.

L'aggiunta di tannini esogeni nelle diverse fasi di vinificazione, tende quindi a mimare la lavorazione in legno del vino, rendendo contemporaneamente possibile una maggiore versatilità e prontezza d'uso e d'azione. L'uso dei tannini è possibile in ogni fase della lavorazione dei vini rossi.

L'aggiunta in fase di macerazione ha lo scopo di proteggere gli antociani dalle ossidazioni nelle prime fasi estrattive, quando risultano particolarmente aggredibili, e successivamente, innescare le reazioni di polimerizzazione e stabilizzazione.

Da nostre esperienze di vinificazione con l'impiego in fase di macerazione di tannini di diversa origine, si dimostra che alla svinatura i vini trattati presentano una maggiore polimerizzazione dei pigmenti, che si rende maggiormente evidente con il progredire della conservazione (fig. 1); la conseguente diminuzione delle forme libere (fig. 2), conferma la maggior presenza dei pigmenti stessi in forma combinata.

È risaputo che gli antociani sono maggiormente sensibili a degradazioni termiche

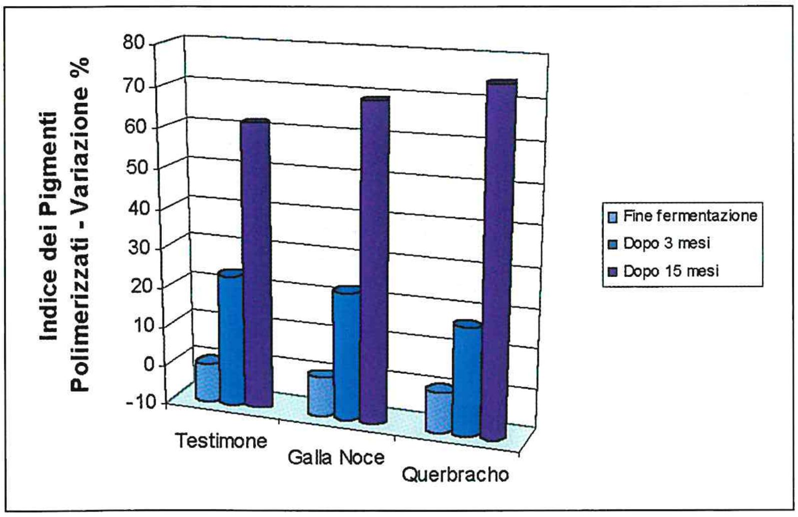


Fig. 1 - Impiego dei tannini in macerazione: variazione dell'indice dei pigmenti polimerizzati, nel corso della conservazione dei vini

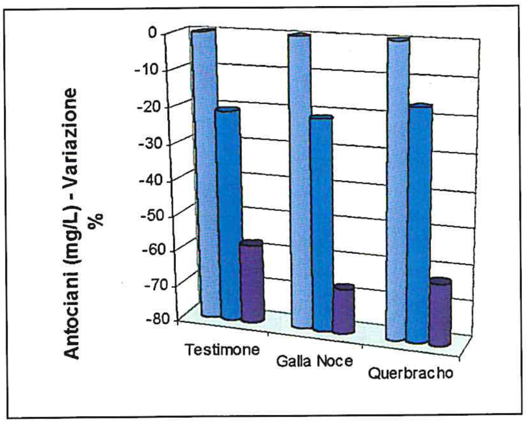


Fig. 2 - Impiego dei tannini in macerazione: variazione degli antociani, nel corso della conservazione dei vini

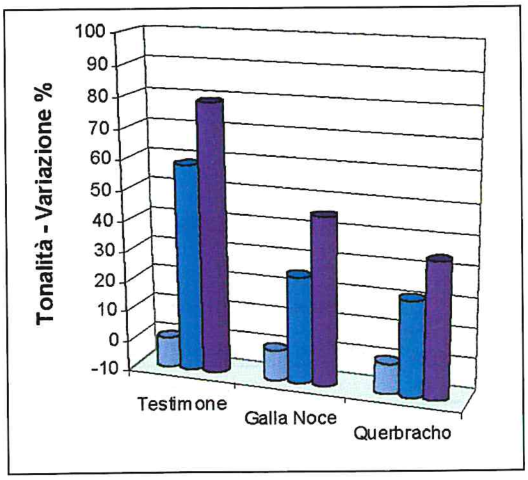


Fig. 3 - Impiego dei tannini in macerazione: variazione della tonalità del colore, nel corso della conservazione dei vini

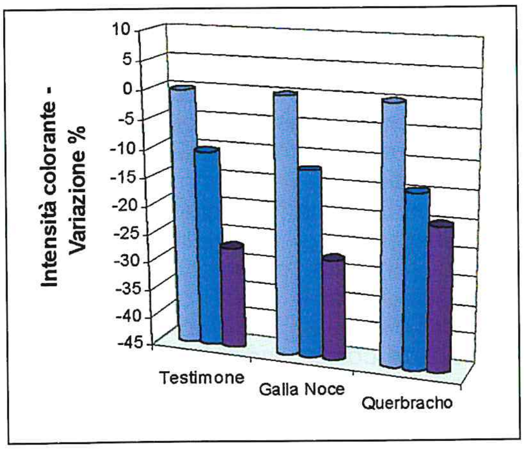


Fig. 4 - Impiego dei tannini in macerazione: variazione dell'intensità colorante, nel corso della conservazione dei vini

ed ossidative quando non sono in forma polimerizzata, per cui vini con le caratteristiche soprascritte sono da considerarsi più stabili dei campioni non trattati.

La cosa risulta particolarmente evidente quando le condizioni di conservazione non sono ottimali, in particolare dal punto di vista ossidativo (es. serbatoi in acciaio scolmi o non a perfetta tenuta); dalle figure 3 e 4, si nota come i vini trattati presentino in questi casi una minor perdita di colore nel tempo, mentre il colore medesimo si mantiene su tonalità più basse rispetto al testimone (prevalenza della componente rossa).

Nel periodo di affinamento del vino le reazioni di polimerizzazione devono proseguire per arrivare ad una completa stabilizzazione del colore; anche in questo caso da nostre esperienze risulta evidente l'effetto dei tannini esogeni.

Le prove sperimentali dimostrano che per vini di buona struttura e adatti a lunghi affinamenti in legno, il trattamento con tannini porta ad incrementi dell'intensità colorante; incrementi rilevanti del colore si evidenziano in ogni caso in ambiente blandamente ossidante, e questo è facilmente spiegabile visto il tipo di reazioni in gioco nella stabilizzazione del colore (fig. 5). L'impiego di tannini non abbinato a trattamenti di ossigenazione (travasi, movimentazioni, micro-ossigenazione), non comporta invece dei vantaggi evidenti.

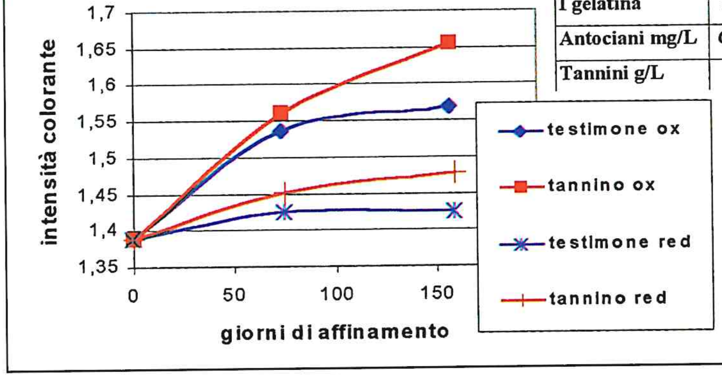
Diverse sperimentazioni dimostrano anche che questi trattamenti non sono assolutamente utili per la correzione di vini poveri e non adatti all'invecchiamento (fig. 6), sui quali l'aggiunta di tannini in affinamento non comporta effetti significativi sul colore; tali prodotti, come del resto lo stesso affinamento in legno, devono essere quindi destinati a nobilitare ulteriormente dei vini che hanno già una loro struttura.

Quanto detto dimostra come da un lato l'avvento di questi nuovi prodotti debba essere supportato dalla conoscenza dei processi e delle modificazioni compositive proprie del vino per poter estrinsecare pienamente le potenzialità della tecnologia, dall'altro come le perplessità su queste tecniche da parte di alcuni fruitori, non siano dovute alla scarsa efficienza dei coadiuvanti, ma più semplicemente all'errato utilizzo degli stessi.

Fig. 5 - Tannini esogeni aggiunti a vini rossi con buona struttura di partenza in affinamento. Variazione dell'intensità colorante in affinamento: effetto dei tannini esogeni e delle condizioni di conservazione (ambiente ossidante o riducente)

Vino con buona struttura di partenza

DO 280	68
IC	1.4
I HCl	15
I gelatina	50
Antociani mg/L	637
Tannini g/L	3



Vino con scarsa struttura di partenza

DO 280	45
IC	0.75
I HCl	17
I gelatina	81
Antociani mg/L	423
Tannini g/L	2.21

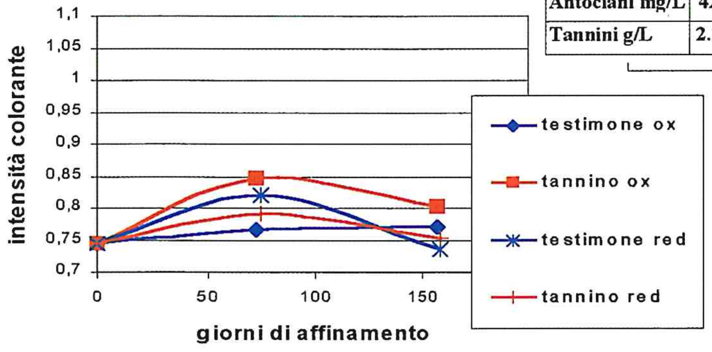


Fig. 6 - Tannini esogeni aggiunti a vini rossi con scarsa struttura di partenza in affinamento. Variazione dell'intensità colorante in affinamento: effetto dei tannini esogeni e delle condizioni di conservazione (ambiente ossidante o riducente)

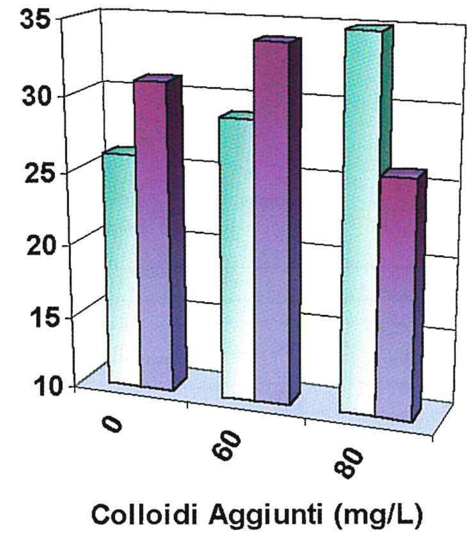


Fig. 7 - Impatto sensoriale legato al dosaggio di autolisati a vini diversi. A Somma dei Ranghi più bassa corrisponde maggior gradimento

Impiego di β-glucanasi per la stabilizzazione colloidale.

Tradizionalmente il permanere del vino sulle fecce di fermentazione accompagnato da periodiche movimentazioni (*batonnage*), porta ad una maggior stabilità delle componenti proteica e tartarica e contemporaneamente a maggiori complessità olfattive e gustative.

Queste pratiche, anche se portano a prodotti di elevata qualità, sono soggette a rischi (insorgenza di odori anomali) e costi elevati (movimentazione continua delle masse per tempi molto lunghi). Ora sappiamo che la fase importante di questo processo è la lisi dei lieviti, con la conseguente liberazione nel mezzo di sostanze polisaccaridiche, in particolare mannoproteine, colloidi stabili che estrinsecano importanti azioni come colloidi protettori.

Con le attuali risorse la lisi può essere notevolmente accelerata con l'utilizzo di β-glucanasi, che rompono la parete cellulare velocizzando di molto i tempi della lisi stessa. Questo processo può essere condotto sia tradizionalmente con aggiunta dell'enzima alla «miscela» vino-fecce, sia più razionalmente, con l'utilizzo dell'enzima sulle fecce preventivamente separate; dopo la lisi è possibile un'aggiunta dosata del lisato ai singoli vini.

É dimostrato che in presenza di enzimi l'estrazione di colloidi dalle fecce aumenta notevolmente.

Da prove svolte, risulta inoltre che l'addizione di lisato porta ad un aumento della stabilità tartarica dei vini, e la capacità stabilizzante aumenta sensibilmente con la durata del processo di lisi e con la percentuale di lisato aggiunto, ovvero di colloidi esogeni. La maggior stabilità si deduce dalla ridotta diminuzione di conducibilità del mezzo, legata a sua volta, alla ridotta precipitazione del bitartrato potassico.

L'impiego dei lisati non va visto solamente sotto il profilo della stabilità; dalla nostra esperienza emergono infatti anche impatti sensoriali non trascurabili connessi a questa pratica e diversi da vino a vino; i dosaggi più elevati infatti non portano sempre ad un corrispondente aumento della preferenza all'analisi sensoriale, e questo fatto sembrerebbe in relazione alle caratteristiche aromatiche del vino.

Dalla figura 7 emerge chiaramente come per vini con spiccate note terpeniche (vino 1, Traminer aromatico), la preferenza risulti inversamente correlata al dosaggio di lisato (aumento della somma ranghi), ovvero a note direttamente collegate al lievito; nel caso di vini bianchi neutri, invece si rileva una sorta di «effetto soglia», per cui dopo un iniziale diminuzione della preferenza, l'aumento del dosaggio porta a prodotti che risultano più graditi, a conferma del fatto che l'impiego di questi prodotti va mirato a seconda del caso specifico e delle caratteristiche del vino di partenza.

Parametri chemiometrici e descrittori sensoriali del Montasio DOP

C. Corradini,
N. Innocente

Dipartimento
di Scienze
degli Alimenti -
Università di Udine

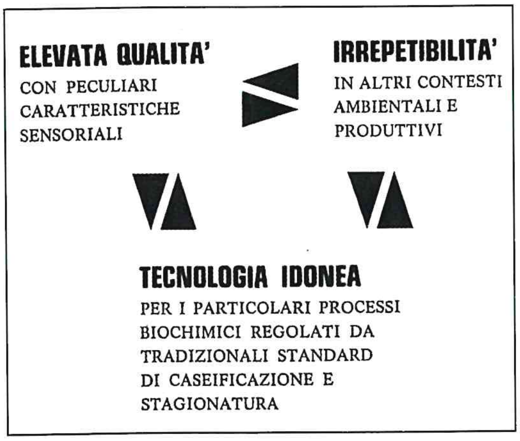
È noto che il riconoscimento comunitario DOP (Denominazione di Origine Protetta), ai sensi del Reg.CEE 2082/92, può essere assegnato ad un prodotto la cui qualità e le cui caratteristiche peculiari dipendano, in misura essenziale o esclusiva, dall'ambiente geografico, pur facendo riferimento ad un disciplinare di produzione.

Questo ruolo essenziale dell'ambiente di produzione, lo troviamo già inserito anche nella legislazione italiana che precisava «i formaggi tipici con Denominazione di Origine Controllata (DOC) devono essere prodotti in zone geograficamente limitate, osservando usi leali e costanti e le cui caratteristiche merceologiche derivino prevalentemente dalle condizioni proprie dell'ambiente di produzione».

Sulla base di questa definizione già in precedenti occasioni avevamo illustrato i fattori che caratterizzano la tipicità dei formaggi a Denominazione d'Origine che possono essere sintetizzati come in figura 1.

Indubbiamente, «l'irripetibilità in altri contesti produttivi» è il più importante fattore distintivo, comprendendo nella dizione «contesti produttivi» i fattori ambientali (climatici e pedologici), la tipologia dell'allevamento delle vacche da latte, l'organizzazione agrozootecnica nella sua lenta ma continua evoluzione a salvaguardia della remunerazione economica degli allevatori, i fondamenti culturali della tradizione che portano a perpetuare produzioni con peculiari caratteristiche sensoriali. Per tutto questo il DOP è patrimonio di un territorio ed è imitabile solo occasionalmente e irregolarmente in altri contesti.

Fig. 1 - Fattori che caratterizzano la tipicità del formaggio a Denominazione d'Origine

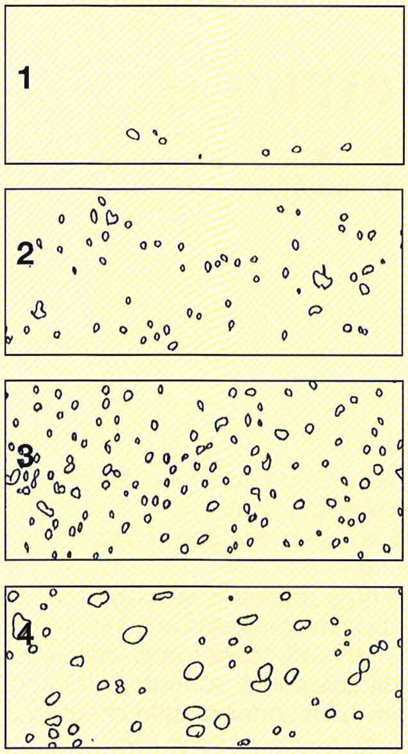


Tuttavi le mutazioni, che di fatto ed inevitabilmente si registrano nella produzione del latte e nella modernizzazione delle operazioni di caseificio, possono richiedere opportuni interventi tecnologici che salvaguardino la possibilità economica di continuare a produrre un formaggio che conservi le peculiari caratteristiche sensoriali.

A questo punto, però, si pone il problema di fissare i parametri che definiscono la qualità del formaggio tradizionale da prendere come riferimento nella valutazione di produzioni ottenute con gli accorgimenti tecnologici innovativi di oggi e di domani. In altre parole, come scegliere il modello di riferimento che possieda i caratteri distintivi su cui basare il giudizio se un formaggio possa ancora o meno considerarsi un prodotto della tradizione, in aggiunta, ben inteso, a quanto precisato nel disciplinare di produzione.

Per quanto riguarda il formaggio Montasio, oltre ai parametri compositivi, riguardanti il contenuto di grasso sul secco (≥40%) e l'umidità rispettivamente a 10 giorni (≤42%) e a 60 giorni (≤36%) dalla produzione, i caratteri distintivi si possono individuare nei fenomeni proteolitici che determinano le caratteristiche sensoriali peculiari. Da questo punto di vista di particolare rilievo risulta il profilo degli amminoacidi liberi che, oltre ad essere i prodotti finali della degradazione enzimatica delle proteine, possono subire ulteriori trasformazioni caratteristiche di ogni formaggio. Nel formaggio Montasio si possono formare, ad esempio, amminoacidi di origine catabolica, dovuti alla concomitanza dei processi fermentativi cui si deve la tipica occhiatura.

Tra gli amminoacidi non naturalmente presenti nel latte, ma individuabili nel formaggio stagionato troviamo Aaba e Gaba (rispettivamente acido α e γ -aminobutirri-



	Gaba Tot FAA (%)	Aaba Tot FAA (%)	SN TN (%)
1	0	0	26.29
2	0.11	0	17.05
3	0.94	0	19.90
4	1.84	1.20	13.86

Fig. 2 - Grandezza e disposizione dell'occhiatura nel formaggio Montasio e contenuto relativo in alcuni amminoacidi di origine catabolica. acido Gaba =g-ammino butirrico; Aaba = a-ammino butirrico; Tot. FAA = amminoacidi liberi totali; SN/TN %= coefficiente di maturazione (Corradini & Innocente, 1998)

co), prodotti da processi di transaminazione dell'acido glutammico catalizzati appunto da enzimi prodotti dai microrganismi responsabili delle fermentazioni gasogene. Un'immagine delle relazioni esistenti tra stato dell'occhiatura e presenza di questi amminoacidi è riportata in figura 2 dalla quale si può dedurre come una occhiatura diffusa ed abbondante si abbia solo in presenza di significativi contenuti di Gaba. A questo punto, però, dobbiamo precisare come l'occhiatura in questione (casi 3 e 4 di figura 2) rappresentino due tipologie corrispondenti, rispettivamente, a formaggi Montasio ottenuti in diverse realtà produttive ma sempre dotati delle caratteristiche sensoriali peculiari di questo formaggio.

Il caso numero 4 di figura 2 è quello del formaggio di vecchia tradizione, prodotto con latte crudo e latte innesto, mentre il caso 3 è quello del formaggio prodotto applicando la termizzazione del latte e impiegando fermenti selezionati; questa seconda tipologia è ormai quella generalizzata e, per questo, vale la pena ricordare come entrambi le tipologie possano essere considerate caratteristiche del formaggio Montasio.

Sostiene questa affermazione l'analisi dell'immagine che permette uno studio dell'occhiatura con il quale stabilire precisi parametri numerici associabili con una ben definita tipologia del prodotto.

In questo quadro la percentuale di area occupata dagli occhi è il parametro che acquista maggiore importanza essendo correlabile con la regolarità e l'intensità dei fenomeni fermentativi. Questa valutazione applicata a formaggi Montasio riconducibili alla tipologia di figura 3 porta a considerare «tipici» tutti i formaggi per i quali, con occhiature regolari e diffuse dei due tipi, il valore percentuale dell'area è compreso tra un minimo del 7% ed un massimo del 10%. Invece, i formaggi con difetti e/o insufficiente fermentazione escono significativamente da questo intervallo e denunciano valori irregolari anche della regolarità e della tipologia degli occhi.

Tornando ora ai parametri legati alla presenza di amminoacidi di origine catabolica nel formaggio stagionato abbiamo fissato la nostra attenzione sui D-amminoacidi che fino a poco tempo fa si riteneva fossero assenti o comunque molto rari nei sistemi biologici. Solo recentemente, la messa a punto di metodi cromatografici per la discriminazione chirale ha permesso di evidenziare che i D-enantiomeri sono molto diffusi in natura come costituenti delle pareti batteriche dei microrganismi responsabili del processo fermentativo e vengono rilasciati nell'alimento a seguito della lisi del peptidoglicano e della liberazione di enzimi di tipo racemasi ed epimerasi presenti nelle cellule.

Anche nel caso del formaggio Montasio tali amminoacidi possono caratterizzare l'alimento tipico, differenziandolo da prodotti similari con valore nutrizionale e merceologico diverso e permettere di monitorare il percorso di stagionatura mediante la loro presenza.

I risultati da noi ottenuti portano appunto ad affermare che il contenuto totale in D-

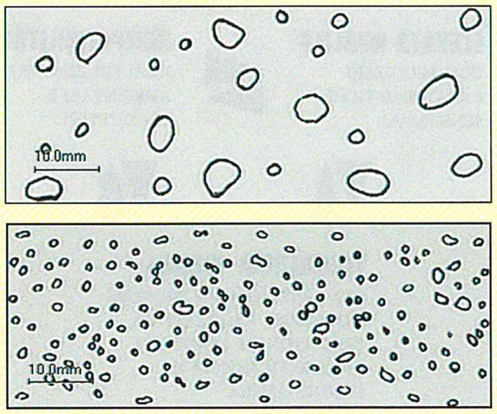


Fig. 3 - Grandezza e disposizione dell'occhiatura relativa ad un campione caratteristico della vecchia tradizione (A) e ad un campione prodotto con la tecnologia oggi comunemente adottata (Innocente & Corradini, 1998)

amminoacidi, espresso come rapporto percentuale D/D+L, si attesta tra i valori 3-6 % che potrebbe permettere di differenziare il formaggio Montasio da altre produzioni non tipiche. Per quanto riguarda singoli poi amminoacidi, in questo formaggio la percentuale di racemizzazione della D-alanina è risultata essere strettamente correlata al coefficiente di maturazione e potrebbe essere utilizzata come marker molecolare di stagionatura (fig. 4).

Purtroppo tutti i parametri chemiometrici del tipo sopraindicato, pur utili a controllare in ogni formaggio il regolare sviluppo dei processi fermentativi ed enzimatici della maturazione ed a interpretare i difetti quando dovuti a fermentazioni anomale, non sono di per se sufficienti ad essere considerati parametri assolutamente distintivi della tipicità di un prodotto.

Infatti solo una valutazione di per se unitaria, ma comprensiva di tutte le percezioni che solo una macchina complessa come un organismo umano può raccogliere contemporaneamente può costituire il mezzo per individuare le peculiari caratteristiche di un prodotto tipico. D'altra parte si ricorda che nelle caratteristiche di tipicità di un formaggio è inserita «l'elevata qualità dovuta a peculiari caratteristiche sensoriali», proprio perché sono queste caratteristiche che motivano la stessa tipicità di un formaggio DOP costituendone il carattere distintivo irripetibile nei prodotti similari, che potrebbero anche riuscire più graditi a fasce più o meno grandi di consumatori, ma che non sono il prodotto tradizionalmente espressione della produzione casearia di una zona.

L'importanza dell'analisi sensoriale quale strumento per valutare la qualità e per identificare i caratteri tipici delle produzioni casearie DOP, ha spinto il Consorzio di Tutela del formaggio Montasio ad affiancare alle tradizionali analisi chimiche e microbiologiche questo nuovo strumento di misura. Il gruppo di assaggio del formaggio Montasio è stato organizzato ed istruito seguendo l'approccio metodologico proposto in due guide europee, valide per i formaggi a pasta dura e semidura, curate da specialisti dell'analisi sensoriale e della reologia provenienti da quattro diversi paesi europei ed operanti nell'ambito dei programmi AIR-CT94-2039 e COST 902/FLAIR della Comunità Europea. É nato così un panel di assaggiatori esperti il cui compito principale è stato quello di tracciare dei profili sensoriali che potessero rappresentare un ulteriore riferimento nella definizione delle caratteristiche tipiche di questo formaggio DOP.

I risultati ottenuti dopo due anni di lavoro hanno consentito di definire le caratteristiche di questo prodotto a 60 e 150 giorni di stagionatura per quanto riguarda l'intensità dell'odore e dell'aroma, i parametri di struttura (adesività, friabilità, deformabilità, durezza, elasticità), le sensazioni intrabuccali e i sapori fondamentali (dolce, salato, acido, amaro e piccante).

I dati sono riportati graficamente nelle figure 5 e 6, rispettivamente per i campioni a 60 e a 150 giorni di stagionatura, nelle quali il profilo sensoriale è rappresentato da un intervallo di confidenza delimitato dalla media ± 2 deviazioni standard. É proprio all'interno di questo intervallo che dovrà collocarsi un qualsiasi campione di formaggio Montasio che si voglia definire tipico.

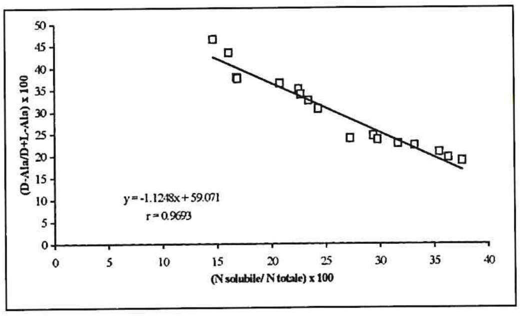


Fig. 4 - Grafico di regressione lineare della percentuale di racemizzazione della D-Ala (D-Ala/D+L-Ala x 100) in funzione del coefficiente di maturazione del formaggio (N solubile/N totale %). r = coefficiente di regressione (Innocente & Palla, 1999)

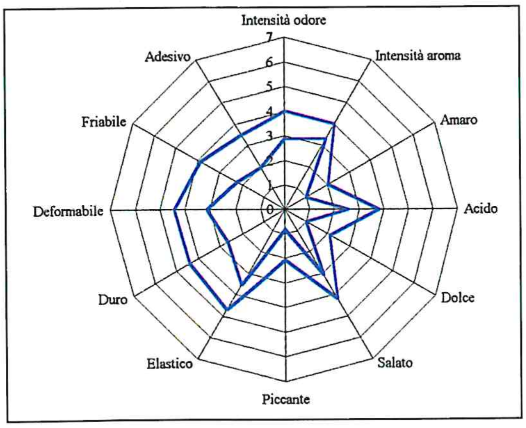


Fig. 5 - Profilo sensoriale tipico del formaggio Montasio a 60 giorni di stagionatura

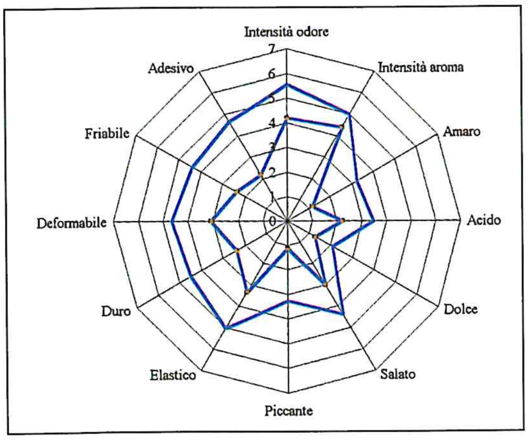


Fig. 6 - Profilo sensoriale tipico del formaggio Montasio a 150 giorni di stagionatura

Bibliografia

Innocente N., Corradini C., g-Aminobutyric acid as an indicator of fermentative processes responsible for the formation of holes typical in Montasio cheese. Milchwissenschaft, 53, 202-206 (1998).

Innocente N., Corradini C., Impiego di una tecnica di analisi dell'immagine nel controllo di qualità del formaggio Montasio. Scienza e Tecnica Lattiero-Casearia, 49, 82-94 (1998)

Corradini C., Innocente N., L'analisi sensoriale come parametro di qualità nelle produzioni casearie DOP. Scienza e Tecnica Lattiero-Casearia, 49, 151-160 (1998)

Innocente N., Palla G., Occurence of D-amino acids in a typical semi-hard cheese. Journal of Dairy Research, 66, 633-637 (1999).

AMBIENTE

I prati stabili seconda parte

R. Pizzutti

Ispettore forestale
Direzione Regionale dei Parchi
Regione Friuli Venezia Giulia

L'aver considerato semplici «colture agricole» gli importanti magredi evoluti presenti lungo il torrente Torre ha causato una errata localizzazione del tracciato della strada, con conseguente distruzione di un habitat di interesse europeo prioritario. La mancanza di conoscenza del valore naturale dei magredi della pianura friulana è oggi ancora una delle cause principali di degrado dell'ambiente

Nella prima parte di questo articolo, pubblicata sul n. 3/2002 del Notiziario Ersa, ho evidenziato le peculiarità delle formazioni prative seminaturali. In questa seconda parte invece intendo riassumere i motivi per i quali è necessario salvaguardare questi habitat, evidenziarne i pericoli che corrono ed i danni irreparabili recentemente subiti da varie superfici. Inoltre, intendo indicare le iniziative da intraprendere per evitare la perdita di beni di incommensurabile valore.

Per quali motivi è importante mantenere i prati stabili?

É importante mantenere questi prati per vari motivi.

Motivo naturalistico: alcune specie animali e vegetali sono presenti in regione solamente in queste formazioni. Il dissodamento dei prati provocherebbe l'estinzione, almeno su scala locale, delle entità rare; risultano habitat ideale per le starne della razza autoctona, oggetto di reintroduzione ad opera di varie riserve di caccia.

Motivo agronomico: i prati conservano un patrimonio genetico utilizzabile per il miglioramento delle piante coltivate, possono fornire foraggio di pregio per produrre carne biologica e seme per il buon consolidamento di terreni smossi per la realizzazione di grandi opere o il ripristino a prato dei seminativi; forniscono inoltre ottimi funghi mangerecci, oltre a polline e nettare.

Motivo storico culturale: i prati erano la principale coltivazione di vaste aree del Friuli fino all'avvento dell'agricoltura industriale; ad essi è legato il patrimonio culturale dell'antica civiltà contadina e rappresentano l'ambito naturale in cui sono avvenute innumerevoli vicende storiche del Friuli.

Motivo paesaggistico: è indubbio il fascino dei prati, specialmente al momento della fioritura; la loro presenza arricchisce il paesaggio altrimenti reso monotono dalle coltivazioni su larga scala.

Motivo di conservazione del suolo contro l'erosione.

Norme di tutela

Numerose norme vietano la riduzione di certe superfici a prato stabile o prescrivono una specifica autorizzazione per il cambiamento d'uso, ma purtroppo per vari motivi queste non trovano sempre adeguata applicazione. Le norme di tutela sono:

- la L. 490/1999 (modifica permanente dello stato dei luoghi con costruzioni edilizie ed altre opere civili, e per attività ed opere che alterano l'assetto idrogeologico del territorio);
- vari piani regolatori e regolamenti di polizia rurale (es. Remanzacco, Pasian di Prato, Martignacco, Dignano e Campoformido in parte del territorio);
- regolamenti dei biotopi naturali di cui alla L.R. 42/96;
- norme di salvaguardia delle aree di repe-

Mezzi meccanici contro e a favore dei prati stabili: sopra una ruspa ha appena distrutto una significativa superficie per realizzare una strada. Sotto lo stesso tipo di mezzo sta riportando alla luce gli strati torbosi sottostanti al terreno depositato durante le bonifiche degli anni '60 nel Biotopo «Risorgive di Flambro», per eseguire un importante ripristino ambientale curato dalla Direzione Regionale dei Parchi

rimento di Parchi e Riserve naturali regionali di cui alla L.R. 42/96;

- norme di attuazione di parchi comunali.

Inoltre, i documenti tecnici di indirizzo per la redazione delle varianti ai P.R.G.C. riguardanti molte delle *Aree di rilevante interesse ambientale* recentemente istituite, individuano le formazioni prative quali elementi naturali da tutelare.

Vi sono poi due importanti direttive europee che prevedono la salvaguardia dei prati: sono le direttive 92/43/CEE (direttiva habitat) e 79/409/CEE e successive integrazioni (direttiva uccelli).

La direttiva europea 92/43/CEE del 21.5.1992 per la conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche, definisce *habitat di interesse comunitario* le «Formazioni erbose secche seminaturali su substrato calcareo (Festuco Brometalia)» e *habitat di interesse prioritario* le stesse formazioni, quando caratterizzate da stupenda fioritura di orchidee a rischio di scomparire e per la cui conservazione la Comunità Europea ha una responsabilità particolare.

La direttiva 79/409 del 2 aprile 1979, prevede che determinate specie siano soggette a particolari forme di conservazione riguardanti il loro habitat, al fine di assicurare la sopravvivenza e riproduzione nella loro area di distribuzione. In aggiunta, gli stati membri devono prendere misure simili per le specie regolarmente migranti, tenendo a mente le esigenze di protezione nell'area geografica, riguardo le aree di riproduzione, muta, svernamento e «staging post» lungo le rotte migratorie. Ebbene, numerose specie di uccelli, e fra queste varie specie inserite nella lista rossa dei vertebrati a rischio di estinzione (come le Albanelle, il Re di quaglie e l'Occhione), nidificano e si alimentano proprio nelle formazioni prative della pianura e della montagna.

Molti prati stabili, in quanto marginali e di proprietà demaniale, non soggetti a regolare controllo, subiscono il degrado a causa del motocross

In base a queste direttive sono stati individuati in Friuli Venezia Giulia 62 Siti di Interesse Comunitario (SIC) e 7 Zone di Protezione Speciale (ZPS), dove questi habitat devono essere conservati e gestiti opportunamente.

Quali sono i pericoli per queste formazioni?

Il pericolo di perderli è elevato: arature, eccesso di concimazione, realizzazione di opere varie, percorsi abusivi di motocross, spesso anche il rimboschimento o l'abbandono, sono le cause principali.

Un esempio fra tanti di distruzione di magredo

Una rilevante distruzione di prato stabile è stata operata negli anni 2000 e 2001 nei dintorni del capoluogo friulano. Riguarda una zona situata al margine di un grosso complesso commerciale, che prima della manomissione era costituita da circa 9,5 ha di magredo evoluto.

Di questi:

- circa 3 ha sono stati erpicati, pertanto nella scorsa primavera il terreno era talmente accidentato da non permetterne lo sfalcio (se mai c'era l'interesse a farlo) e ora al posto delle orchidee cresce una fitta macchia di falso indaco;
- altri 3 ha circa sono stati invece spianati per realizzare su una parte degli edifici commerciali, e su un'altra una vasta aiuola verde(!), con terreno di riporto e soprattutto con la semina di specie banali, probabilmente coltivate in Nuova Zelanda o negli USA.
- circa 1 ha è stato poi distrutto con il deposito del terreno movimentato;

Una delle pochissime superfici prative di pianura sulla quale cresce il *Narcissus radiiflorus* (specie che la legge regionale n. 34/81 vieta assolutamente di raccogliere) è stata recentemente distrutta per ampliare una zona industriale, secondo un piano che prevede di realizzare un'area verde su terreni attualmente destinati a seminativo anziché su queste aree di estremo valore per l'elevata biodiversità

- altri 0,5 ha non vengono più falciati e stanno lentamente rimboschendosi (specie esotiche).
- un'ultima area (circa 1 ha) è stata compromessa dal transito di motocicli durante una gara organizzata.

Alla fine, di questa vasta superficie di habitat di interesse comunitario prioritario, nel quale per esempio era presente in periodo riproduttivo l'assiolo, rarissimo in pianura e non solo, è rimasto oggi poco più di 1 ha, probabilmente anch'esso destinato alla distruzione.

Un altro caso significativo di distruzione di magredo, ha interessato un habitat prativo in ottime condizioni presso un'area industriale. In questo caso vi è stata una notevole carenza progettuale nella predisposizione del piano regolatore poiché questi magredi non sono stati inseriti nell'area verde, che è stata invece localizzata su terreni attualmente coltivati a seminativo.

Altre distruzioni annunciate

Una sorte simile a quella subita dall'area sopra citata potrà essere riservata presto ad una vasta superficie di magredo evoluto in ottime condizioni (oltre 6 ha), situata all'esterno del Sito di importanza comunitaria «Magredi di Campoformido», individuato proprio per la protezione delle formazioni erbose asciutte. Vi dovrà essere realizzata la nuova tangenziale al capoluogo ed in particolare un'ampia rotonda, compromettendo definitivamente l'area naturale. L'unica possibilità per evitare la completa distruzione della biodiversità presente nella zona potrà essere il trapianto di zolle del prato, attualmente non previsto dal progetto.

Gestione del territorio e iniziative di tutela

Schematicamente ritengo opportune le seguenti iniziative di tutela, che enti pubblici, associazioni, privati dovrebbero intraprendere:

Area prativa distrutta dal deposito di terreno presso un Centro commerciale di Martignacco

Lavori di decespugliamento presso i Biotopi «Risorgive di Flambro» e «Risorgive di Virco», operazione necessaria per conservare numerose specie vegetali ed animali

Magredo evoluto fiorito con in primo piano la *Campanula glomerata* L.

1) individuazione cartografica delle aree prative;
2) tutela legale delle superfici prative, mediante l'istituzione di aree protette (Biotopi naturali) ai sensi della L.R. 42/96 o, più opportunamente, tramite una apposita legge regionale;
3) acquisto o affitto da parte di enti pubblici degli habitat di interesse prioritario;
4) sensibilizzazione (Festa dei Prati, da affiancare a quella degli Alberi, manifesti e tabelloni, mostra di fotografie e premi, incontri con gli agricoltori e cacciatori);
5) obbligo di rinverdimento delle aree interessate da opere stradali (tangenziali, discariche, bacino di laminazione piene o altro) o di ex seminativi da destinare a parco urbano mediante impiego di seme di prato stabile (anche al fine di sostenere economicamente chi ha conservato i prati);
6) incentivazione della semina con essenze di prato stabile dei terreni normalmente coltivati a medica o trifoglio e dei terreni posti a riposo con contributo comunitario;
7) incentivazione dei maneggi affinché impieghino per l'alimentazione dei cavalli fieno di prato stabile (più ricco per la composizione eterogenea e meno fibroso dell'erba medica);
8) taglio dell'erba dei prati abbandonati ed in corso di incespugliamento (altrimenti specie arboree, spesso esotiche ed estranee al nostro patrimonio naturale come la robinia o l'ailanto, prenderebbero il sopravvento soffocando le preziose essenze erbacee endemiche);
9) assistenza tecnica ai conduttori dei fondi
   - affinché pratichino lo sfalcio regolarmente (almeno una volta all'anno e possibilmente due - a fine giugno ed a fine settembre, per impedire che poche specie erbacee di alta statura come le felci aquiline, in pochi anni invadano tutta la superficie), applicando alla falciatrice meccanica oggetti che con il movimento provocano rumore, per spaventare la fauna ed evitare di travolgerla con la falciatrice;

• per favorire la riduzione dell'impiego di concimi (che aumentando la crescita del fieno causano l'anticipo dello sfalcio proprio al momento della schiusa delle uova di starne e altri uccelli. I prati più magri e tradizionali sono pronti al taglio a fine giugno, un mese dopo quelli molto concimati);

• affinché non vengano rimboschite artificialmente le superfici a prato stabile, causa di riduzione di biodiversità (le specie vegetali ed animali dei prati necessitano di particolari condizioni ecologiche, come ad esempio la forte illuminazione e la relativamente bassa umidità, e non possono adattarsi al bosco).

É opportuno svolgere una trattazione più approfondita per indicare come procedere per la minimizzazione del danno quando delle superfici prative di valore sono inevitabilmente destinate ad operazioni manomissorie. In questi casi è necessario procedere al trapianto della cotica erbosa. L'intervento è l'unico sistema che, preservando le condizioni di stabilità pedologica, può consentire la conservazione delle sensibili specie vegetali e del delicato ecosistema dei prati stabili. Contemporaneamente si otterrebbe il vantaggio di ripristinare terreni ex seminativi riducendo la presenza delle specie ruderali, molto adattabili ma per lo più esotiche e spesso allergeniche.

La procedura per un corretto trapianto è la seguente:

- incisione del cotico erboso lungo linee parallele e ortogonali, in modo da separare zolle di superficie superiore al m²;
- prelievo delle zolle di spessore di almeno 10 cm, con idoneo mezzo meccanico;
- trasporto e posa delle zolle su area destinata alla tutela, dove deve precedentemente essere asportato lo strato superficiale di terreno, principalmente allo scopo di abbassarne la fertilità;
- cura del ripristino per almeno tre anni, per eliminare le infestanti lungo i bordi delle zolle e garantire l'attecchimento;
- sfalcio con cadenza annuale delle superfici ripristinate.

L'epoca dell'intervento deve possibilmente essere quella del riposo vegetativo, tenendo conto delle condizioni di umidità del suolo.

Il costo dell'intervento risulta certamente elevato. C'è però da fare la seguente considerazione: se oggi non si adottano misure di conservazione, in futuro si dovrà spendere molto di più (utilizzando dispendiose tecniche di raccolta del seme, semina, micropropagazione, controllo delle infestanti, ecc.) per cercare di ripristinare aree naturali a prato, con risultati non sempre soddisfacenti visto l'elevato numero di specie animali e vegetali coinvolte. Dico questo perché è ormai evidente, anche in Italia, la necessità di conservare e ripristinare ambienti naturali importanti. In paesi culturalmente più evoluti come la Germania e la Gran Bretagna, da anni vengono effettuati trapianti di zolle per non perdere la biodiversità rappresentata da una prateria integra.

Una volta persa la ricchezza di queste formazioni erbacee, non risulta praticamente più possibile il ripristino, se non in tempi lunghissimi (anche oltre 100 anni), sempre che si disponga di un'oasi da cui far espandere le specie animali e vegetali. Comunque, data la grande varietà e complessità delle forme viventi interessate, non sarà mai possibile un completo restauro.

I prati stabili sono un piccolo grande patrimonio che va salvaguardato e tutelato, come vanno pure salvaguardate e tutelate tutte le forme di vita animale o vegetale che in questi habitat svolgono il loro ciclo naturale.

Perdere anche un minimo tassello di quello che il tempo ci ha tramandato sarebbe oggi un gravissimo errore, visto che già molto è stato purtroppo danneggiato.

Facciamo tutti in modo che non accada.

Magredi di Campoformido: la raccolta del seme dei magredi evoluti da impiegare in ripristini ambientali è qui già una realtà consolidata, per quanto ancora di limitata entità

Bibliografia essenziale

Chiappella Feoli L., Poldini L., 1993. Prati e pascoli del Friuli (NE Italia) su substrati basici. In Studia Geobotanica 13: 3-140 (1993).

Martini F. , 1997. Aspetti floristici ed ecologici dei pascoli e delle praterie su sostrati carbonatici del Friuli - Venezia Giulia. Sunto delle conferenze tenute nel dicembre 1996 e gennaio 1997 dal Prof. Fabrizio Martini. A cura dell'Associazione provinciale Dottori in Scienze Agrarie e Forestali di Udine.

Poldini L., 1977. Appunti fitogeografici sui magredi e sulle risorgive in Friuli con particolare riguardo alla Destra Tagliamento. In Atti 1° convegno di studi sul territorio della Provincia di Pordenone. A cura dell'Associazione Italiana Insegnanti di Geografia. Pordenone.

Poldini L., Oriolo G., 1994. La vegetazione dei prati da sfalcio e dei pascoli intensivi (Arrhenatheretalia e Poo-Trisetetalia) in Friuli (NE Italia). In Studia Geobotanica. Vol. 14 Suppl. 1:3-48 (1994).

Poldini L., 2002. Nuovo atlante corologico delle piante vascolari nel Friuli - Venezia Giulia. Regione Autonoma Friuli - Venezia Giulia, Azienda parchi e foreste regionali, Univ. Studi Trieste - Dipart. Biol. - Udine.

Wwf-Afni, 2001. Magredi: un territorio da conoscere. Wwf Pordenone.

A. Cicogna

CSA -
Centro Servizi
Agrometeorologici
per il Friuli-
Venezia Giulia

AGROMETEO

Siccità estiva: questa sconosciuta

Luglio

La sensazione che molti hanno è che il settimo mese del 2002 sia stato particolarmente piovoso. In effetti la somma dei giorni di pioggia di luglio è superiore a quella del dato medio climatico ... ma non di molto. A Udine, ad esempio, al posto degli usuali 9 giorni di pioggia se ne sono contati 12 e anche la pluviometria totale non si discosta molto dai dati storici: sulla costa la pioggia totale mensile è risultata di 70-100 mm, sulla pianura si sono registrati 100-150 mm, fino ad arrivare ai 200 mm misurati a ridosso delle colline. Particolare è stata invece la distribuzione di queste piogge, molto regolare, in pratica non si è mai registrato un periodo di siccità significativo. La temperatura media in pianura si è mantenuta nei valori tipici del periodo: le medie massime mensile intorno ai 28-30 °C e le medie minime mensili intorno ai 17-19 °C. Questo andamento relativamente caldo e piovoso ha favorito da un lato le colture erbacee (mais, soia, girasole) dall'altro le malattie fungine in particolare su vite, pomacee e bietola costringendo gli operatori a intervenire più frequentemente con trattamenti di difesa.

Agosto

Anche agosto 2002 è stato caratterizzato dalla presenza di piogge abbondanti. Nel mese in tutta la pianura regionale si sono contati tra i 9 e 13 giorni di pioggia (in linea con il dato climatico) concentrati, contrariamente al solito, soprattutto nella prima decade.

L'usuale periodo di siccità estiva che si registra di solito tra luglio è agosto quest'anno non si è visto.

Nella Bassa friulana la pluviometria mensile è variata tra i 200 e i 300 mm, sulla costa tra gli 80-150 mm, mentre a ridosso delle colline si sono misurati 300 mm di pioggia. Questi valori rappresentano circa il doppio di quelli registrati mediamente negli anni passati. Ciò significa che le precipitazioni, seppur concentrate in un intervallo di dieci giorni circa, sono risultate intense.

Dal punto di vista colturale, l'andamento

	STAZIONI	Quota (m)
1	VIVARO	142
2	SAN VITO AL TAGL.	26
3	BRUGNERA	22
4	FAEDIS	158
5	FAGAGNA	147
6	UDINE	91
7	TALMASSONS	16
8	PALAZZOLO D. STELLA	5
9	CAPRIVA DEL FRIULI	85
10	GRADISCA D'ISONZO	29
11	FOSSALON	0
12	CERVIGNANO DEL FR.	8
13	TRIESTE	1
14	SGONICO	268
15	GEMONA DEL FRIULI	184
16	CODROIPO	37
17	PORDENONE	23
18	LIGNANO	7
20	CIVIDALE DEL FRIULI	127
21	MONTE ZONCOLAN	1750
26	TARVISIO	785
27	ENEMONZO	438

Pioggia mensile (mm) rilevata nei mesi di luglio e agosto 2002.
(*) Dati non rilevati

Dati meteorologici di base ottenuti dall'ARPA - Friuli-Venezia Giulia. Osservatorio meteorologico regionale

Luglio 2002	Vivaro		Udine S.O.		Fossalon		Sgonico	
Pioggia (mm)	*							
totale	203.8		126.6		81.5		106.6	
max giornaliera	64.4	*31*	28.4	*14*	25.6	*14*	38.4	*22*
giorni pioggia (≥1 mm)	13		12		9		11	
Temperatura aria 1.8 m (°C)	*							
media	22.4		22.8		23.8		22.0	
minima assoluta	13.9	*1*	12.9	*1*	15.8	*7*	11.4	*1*
massima assoluta	31.8	*11*	32.8	*29*	33.6	*29*	31.5	*11*
Giorni caldi (max >30°)	9		9		10		6	
Giorni freddi (min <0°)	0		0		0		0	
Giorni gelo (max <0°)	0		0		0		0	
Temperatura suolo -0.1 m (°C)								
media	25.1		24.3		23.6		21.5	
minima assoluta	20.8	*31*	21.6	*1*	20.5	*1*	18.5	*1*
massima assoluta	28.2	*11*	27.7	*30*	27.1	*11*	24.3	*13*
Vento 10 m (m/s)	*							
medio	2.0		2.1		3.0		3.0	
raffica massima	14.1	*14*	14.0	*22*	17.9	*6*	16.2	*22*
Radiazione globale (kJ/m²)	*							
giornaliera media	21404		22194		22864		22084	
giornaliera massima	28070	*26*	28241	*5*	28508	*1*	28298	*1*
Nuvolosità (% ore di non sole) (')	*							
media	34		30		30		32	
minima assoluta	19	*26*	18	*1*	19	*1*	23	*20*
n. giorni coperti (≥90%)	0		0		0		0	

(*) dati mancanti nella serie (') valore calcolato

Agosto 2002	Vivaro		Udine		Fossalon		Sgonico	
Pioggia (mm)					*			
totale	311.8		274.2		129.8		260.0	
max giornaliera	79.0	*10*	92.4	*1*	38.2	*11*	72.0	*11*
giorni pioggia (≥1 mm)	11		11		8		14	
Temperatura aria 1.8 m (°C)					*			
media	21.5		21.8		22.9		21.0	
minima assoluta	13.2	*13*	11.9	*14*	15.3	*14*	11.5	*14*
massima assoluta	30.5	*19*	30.9	*19*	33.1	*19*	29.8	*19*
Giorni caldi (max >30°)	1		4		7		0	
Giorni freddi (min <0°)	0		0		0		0	
Giorni gelo (max <0°)	0		0		0		0	
Temperatura suolo -0.1 m (°C)					*			
media	24.2		23.8		23.0		20.9	
minima assoluta	20.9	*11*	12.7	*14*	20.4	*12*	17.2	*11*
massima assoluta	27.5	5	*27.2*	5	*26.4*	5	*23.7*	*4*
Vento 10 m (m/s)					*		*	
medio	1.8		1.8		2.6		2.4	
raffica massima	14.0	*1*	16.8	*1*	15.0	5	10.7	*6*
Radiazione globale (kJ/m²)					*			
giornaliera media	18137		18526		19935		18414	
giornaliera massima	25077	5	24949	*14*	25608	8	25213	*14*
Nuvolosità (% ore di non sole) (')					*			
media	37		32		30		37	
minima assoluta	19	*14*	17	*14*	16	8	22	2
n. giorni coperti (≥90%)	0		0		0		0	

(*) dati mancanti nella serie (') valore calcolato

Tabella riassuntiva dell'andamento meteorologico nel periodo luglio-agosto 2002, in quattro stazioni significative della pianura friulana. In corsivo il giorno

	Aprile	Maggio	Giugno	Luglio	Agosto
Vivaro	2.7	3.2	4.3	4.3	3.5
S. Vito al Tagliamento	2.7	3.7	4.4	4.3	3.6
Brugnera	2.8	3.4	4.6	4.6	3.8
Faedis	2.7	3.1	4.5	4.6	3.6
Fagagna	2.9	3.3	4.7	5.1	4.0
Udine	2.8	3.2	4.5	4.5	3.6
Talmassons	2.8	3.3	4.9	4.8	3.9
Palazzolo dello Stella	2.9	3.4	4.9	4.4	3.7
Capriva del Friuli	3.0	3.4	4.6	4.8	3.7
Gradisca d'Isonzo	2.9	3.3	4.8	4.5	3.6
Fossalon	3.2	3.8	5.2	5.3	4.2
Cervignano del Friuli	2.7	3.3	4.6	4.5	3.8
Trieste	3.6	3.7	5.7	6.0	4.5
Sgonico	2.9	3.2	4.7	4.7	3.6
Gemona del Friuli	2.7	3.0	4.3	4.3	3.6
Codroipo	2.9	3.5	4.6	4.5	3.7
Pordenone	2.6	3.2	4.6	4.6	3.8
Lignano	3.4	3.9	5.7	5.5	4.6
Cividale del Friuli	3.7	3.5	5.0	4.9	3.9
Tarvisio	1.9	2.6	4.0	3.7	2.9
Enemonzo	2.2	2.7	3.9	4.0	3.2
Grado	3.1	3.5	5.6	5.6	4.5

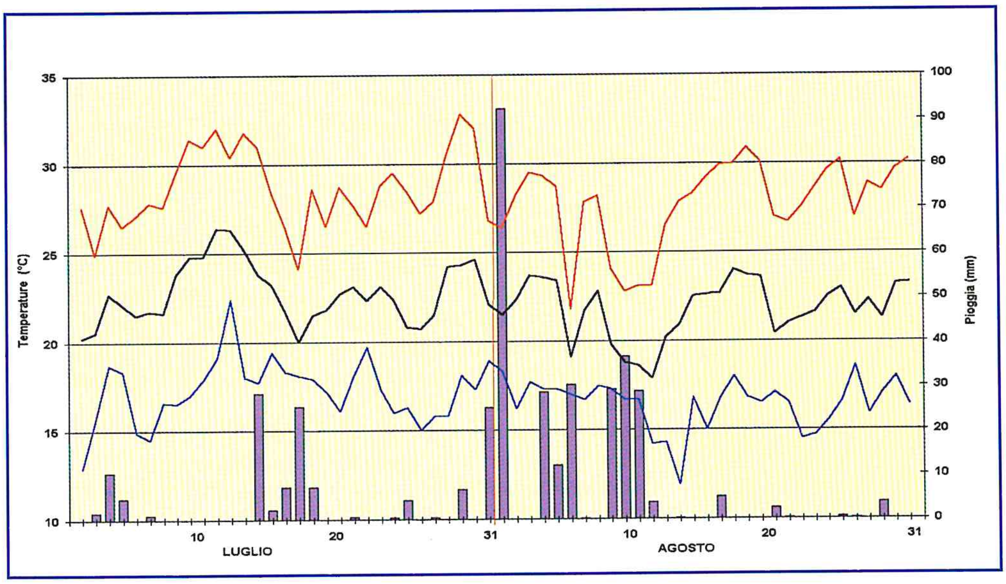
Andamento dell'Evapotraspirazione di riferimento (ETo) nei mesi di luglio e agosto 2002

piovoso di agosto non ha creato grossi problemi alle colture erbacee quali mais, soia e bietola anche se, localmente, temporali e grandine hanno provocato gravi danni.

Solamente nell'ultima sttimana di agosto si sono verificati alcuni problemi dovuti a stress idrico, in quanto le precipitazioni sono state minori, e questo solo per terreni difficili poco profondi e con scheletro e in particolare per le colture frutticole.

Le temperature di agosto si sono mantenute nella norma: la temperatura media in pianura è risultata pari a 21-23 °C. I valori di temperatura, sia minimi che massimi, sono risultati costanti per tutto il mese, senza significative impennate o brusche discese.

Come a luglio l'andamento relativamente caldo e piovoso ha favorito le malattie fungine con conseguenti maggiori interventi di difesa per le colture.



Dati termopluviometrici registrati nella stazione di Udine - S. Osvaldo. Luglio - agosto 2002

RUBRICHE

Gelate: la difficile arte di misurare la temperatura

A. Cicogna - CSA
M. Sandra - Università di Udine

Misurare correttamente la temperatura durante una notte a rischio di gelata, è un esigenza cruciale per l'agricoltore. Ma un'operazione che sembra così semplice presenta delle insidie.

La variabilità termica nel frutteto

Durante le gelate, specie per quelle dovute ad irraggiamento, tipiche nella nostra regione, la temperatura non è mai costante in tutto il frutteto. In primo luogo la temperatura dell'aria varia con l'altezza dal suolo: è più bassa vicino a terra ed è maggiore a 2-3 metri di altezza. Se nel frutteto esistono degli avvallamenti, l'aria più fredda vicino a terra tenderà a scivolare lungo i versanti per accumularsi proprio nelle zone a minor quota. In collina, contrariamente a quanto verrebbe spontaneo pensare, sarà il fondo valle ad essere più freddo rispetto alle cime o ai versanti.

Nel corso della notte la temperatura più bassa si raggiunge in prossimità del suolo subito prima del sorgere del sole; successivamente, grazie al riscaldamento, la temperatura aumenta vicino al suolo e quindi il calore si propaga verso l'alto.

> Nella gelata per irraggiamento l'aria è più fredda vicino al suolo e più calda a 2 metri d'altezza. La gelata è tanto più intensa quanto più l'aria è limpida e tersa, non vi sono nuvole o foschie, l'umidità dell'aria è bassa e non vi è vento.

Tipi di strumenti

Per la stima della temperatura all'interno del frutteto si utilizzano i termometri. Diverse sono le tipologie reperibili, da quelli a mercurio classici a quelli elettronici. Indipendentemente dal tipo di termometro scelto, è necessaria una verifica costante del buon funzionamento dello strumento (taratura). Questa va effettuata con anticipo rispetto al momento in cui si verifica la gelata e con condizioni meteorologiche simili a quelle di intervento (es.: nel periodo invernale).

Ricordiamo che una bacinella contenete acqua distillata e ghiaccio (ottime le sbrinature del frigorifero) ha esattamente 0°C: basta immergerci i termometri per capire se sono tarati!

Esiste poi un particolare termometro definito «a bulbo bagnato», che rappresenta meglio la temperatura di un organo vegetale su cui vi sia deposito d'acqua che successivamente evapora.

Il termometro a bulbo bagnato viene abbinato ad uno tradizionale (bulbo asciutto) per costituire lo psicrometro (fig. 1).

Il bulbo bagnato è ricoperto da una garza costantemente inumidita; l'acqua evaporando lo raffredda: il bulbo bagnato quindi si trova ad una temperatura inferiore rispetto al termometro tradizionale. La differenza di temperatura tra i due termometri dipende dall'umidità dell'aria: maggiore è la differenza, minore sarà l'umidità. Nelle notti di primavera con gelate da irraggiamento, l'aria è generalmente calma con bassa umidità e la differenza tra i due termometri oscilla tra 0.5 e 2.5°C.

Posizionamento degli strumenti

Per effettuare un accurato monitoraggio delle temperature all'interno del frutteto è necessario posizionare più termometri. Sarebbe auspicabile misurare la temperatura a due quote, ad esempio a 50 e a 150 cm dal suolo. Inoltre, sono sicuramente da privilegiare gli avvallamenti dove l'aria fredda si accumula e dove, quindi, è maggiore il rischio di gelo.

Per determinare l'inizio degli interventi antigelo, ci si riferisce ad un termometro posizionato esternamente ai filari di coltura a 30-50 cm d'altezza. Il termometro dovrà essere a bulbo bagnato se l'irrigazione antigelo è fatta soprachioma; di tipo tradizionale se l'impianto è sottochioma.

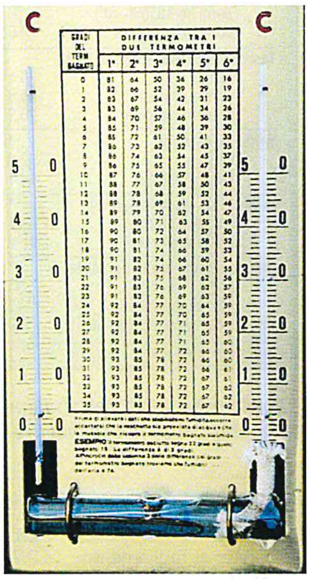
Per determinare la temperatura di fine irrigazione, è consigliabile piazzare un ulteriore termometro fuori dal frutteto, lontano dagli irrigatori, in modo che la temperatura misurata non risenta dell'irrigazione.

Avviamento e sospensione degli impianti antigelo

Una volta posizionati correttamente i termometri, bisogna fare attenzione al raggiungimento di particolari temperature critiche per il frutteto alle quali è necessario avviare gli impianti di difesa antigelo. Infatti ad ogni fase di sviluppo di una coltura arborea corrisponde una temperatura critica al di sotto della quale iniziano i danni (es: per il melo ad orecchiette di topo, -5°C; in fioritura, -2.2°C). L'impianto di irrigazione soprachioma viene avviato quando il termometro a bulbo bagnato misura 0.5/1°C sopra tale soglia critica, ma, in via previdenziale, per evitare eventuali congelamenti all'impianto, si inizia ad irrigare a temperature già di 0°C. L'irrigazione non può essere bloccata fino a che non si raggiungono temperature di bulbo asciutto di 2/3°C con un innalzamento progressivo di almeno 2°C per ora.

L'irrigazione sottochioma va avviata con temperatura di 0/-0.5 °C e sospesa quando la temperatura misurata dal termometro esterno al frutteto è superiore a 0.5/1 °C.

Fig. 1 – Lo Psicrometro è costituito da 2 termometri abbinati. Il primo è di tipo tradizionale, il secondo presenta il bulbo ricoperto con una garza costantemente inumidita



A.PRO.BIO

AGRICOLTURA BIOLOGICA

a cura di
M. Iob

La conversione all'agricoltura biologica

Il numero di aziende biologiche operanti in Friuli Venezia Giulia al febbraio 2002 è di 301, con una superficie complessiva, biologica e in conversione, di 1.896 ettari e con il seguente ordinamento produttivo: frutticolo 12,7%, viticolo 13,9%, orticolo 5%, seminativo 27,2%, foraggero 33,5%, altro 7,7% (dati Ersa feb/2002).

Il ritmo di crescita del settore si è comunque accentuato in questi ultimi anni (fig. 1) e nel corso del 2001 è stato positivamente influenzato dell'entrata in vigore delle misure agroambientali del Piano di Sviluppo Rurale ed in particolare dall'azione specifica per le aziende biologiche. A seguito di ciò circa 70 aziende (pari al 23% del totale operante in Regione) si sono assoggettate al sistema di controllo, risultando attualmente in conversione, e numerose altre aziende già in possesso di certificazione hanno aumentato la superficie destinata alle colture biologiche incrementando ulteriormente la quota di terreni in conversione sul territorio regionale.

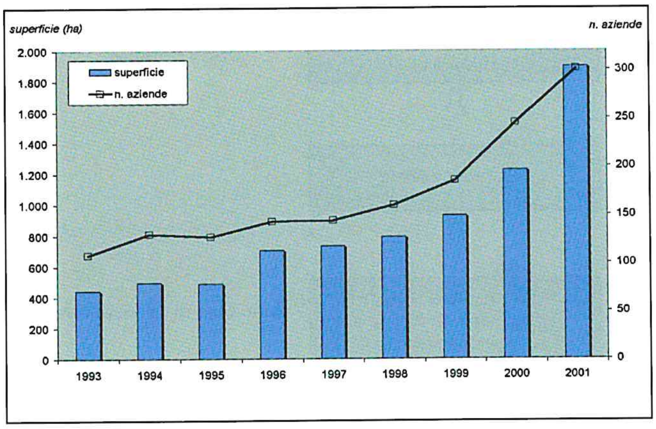


Fig. 1 - Numero di aziende biologiche e superficie investita in Friuli Venezia Giulia

Ciò ha comportato che nel corso del 2002 in Friuli Venezia Giulia risulta maggiore la superficie in conversione rispetto a quella già biologica, pari rispettivamente a 1.147 e 749 ettari (figg. 2 e 3).

La conversione è un momento critico nella gestione dell'azienda e si caratterizza per una fase di incertezza rispetto alle scelte tecniche, organizzative ed economiche da intraprendere a causa delle nuove problematiche che emergono e della diversità di approccio che queste necessitano rispetto alla precedente situazione nella quale si trovava l'azienda.

È decisivo dunque attribuire la giusta importanza al periodo di conversione da parte sia dell'imprenditore sia dei tecnici, che si trovano ad attuare una vera e propria trasformazione dell'azienda e del modo di condurla; considerare questo periodo solo come un'incombenza a cui adempiere in quanto prevista dal regolamento può portare a spiacevoli

Fig. 2 - Superfici biologiche e in conversione in Friuli Venezia Giulia

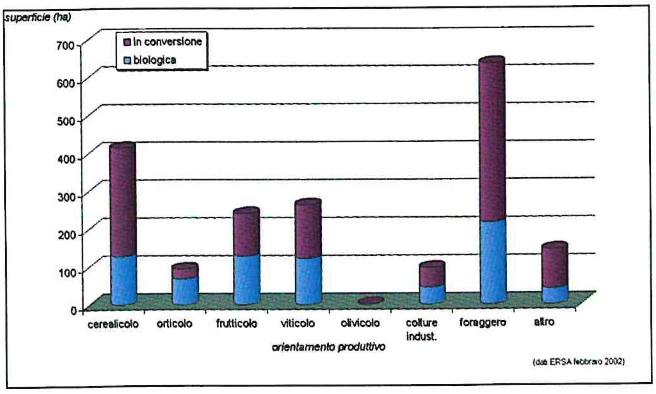
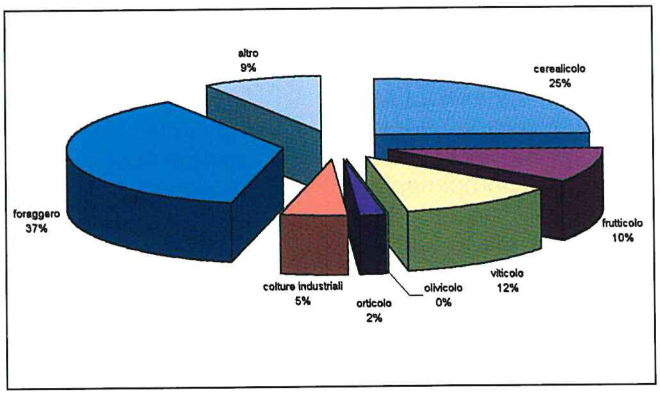


Fig. 3 - Orientamenti produttivi delle superfici in conversione in Friuli Venezia Giulia



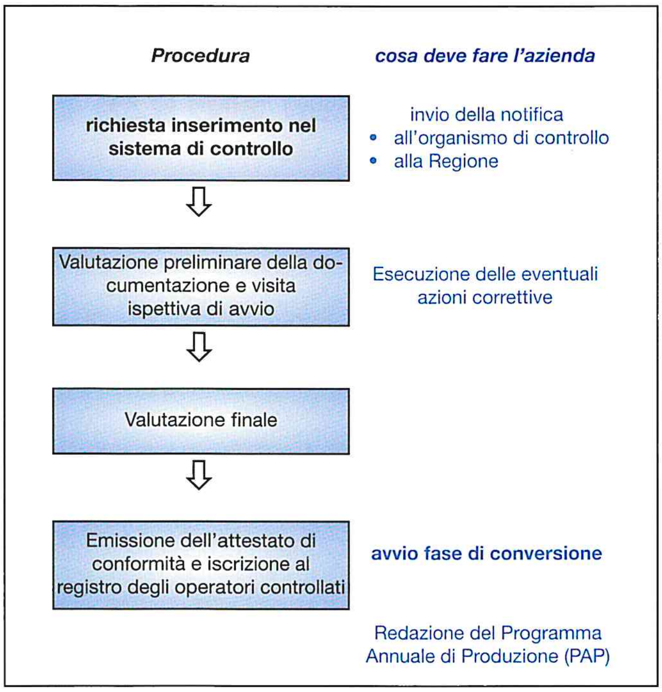


Fig. 4 - Sequenza delle fasi preliminari all'avvio della conversione dell'azienda all'agricoltura biologica

insuccessi. Si può affermare pertanto che la fase evolutiva del settore è caratterizzata da una certa vulnerabilità in relazione alla corretta gestione delle conversioni aziendali e dall'esito delle quali potrebbe dipendere il trend di crescita per i prossimi anni.

La conversione

Aspetti normativi

La fase di conversione inizia nel momento in cui l'azienda viene assoggettata al sistema di controllo, prima di ciò avviene una fase preliminare durante la quale l'organismo di certificazione verifica la strutturazione dell'azienda e la conformità di questa con i requisiti minimi di controllo e con le misure precauzionali previste nell'ambito del regime di controllo. La figura 4 illustra la sequenza di queste fasi preliminari e gli adempimenti a carico dell'azienda. La procedura inizia con l'inoltro della notifica di avvio dell'attività con metodo biologico all'organismo di controllo prescelto e alla Regione di competenza. Questa richiesta si compone di diverse parti e documentazioni a seconda si tratti di azienda con produzioni animali, produzioni vegetali, attività di preparazioni alimentari o attività d'importazione da paesi terzi. Per le aziende con produzioni vegetali si tratta di produrre la documentazione che «descriva» nel dettaglio la struttura produttiva (planimetrie catastali e delle strutture aziendali, titoli di conduzione, tipo di colture, ecc.). Per le aziende zootecniche, oltre a ciò, viene richiesto già in questa fase il **programma di utilizzo delle deiezioni zootecniche** (**PDUZ**) che contiene informazioni dettagliate in merito al quantitativo e modalità di gestione delle deiezioni zootecniche prodotte, al piano di spargimento, alla densità di animali in allevamento in rapporto alla SAU aziendale. Va redatto inoltre il **Piano di gestione dell'allevamento** composto dal *programma di reperimento degli alimenti* con la specifica dei tipi di alimento, la composizione della razione e un piano di utilizzazione dei pascoli, dal *programma di gestione della rimonta e della riproduzione* e dal *piano sanitario* con le misure generali strutturali preventive e di ordine veterinario.

In questa fase viene dunque eseguita una «radiografia» della struttura produttiva al fine di verificarne l'adeguatezza all'assoggettamento al sistema di controllo. In molti casi l'organismo di controllo propone degli adeguamenti che di solito sono più consistenti nelle aziende con coltivazioni miste (convenzionali e biologiche) o in alcune tipologie di allevamenti.

L'allegato III del Reg. (CEE) n. 2092/91 disciplina questo aspetto ed in

Le regole base per la conversione

- massima attenzione alla fertilità della terra (struttura, vitalità, elementi nutritivi, sostanza organica) tutte le tecniche adottate devono puntare al miglioramento della fertilità:
- uso diverso dei macchinari (lavorazioni meno profonde, meno arature, minor compattamento)
- introduzione di colture da sovescio in tutti gli ordinamenti produttivi (pieno campo, in tunnel, nei frutteti e vigneti)
- pianificazione attenta delle rotazioni (non usare solo il criterio dell'immediato realizzo economico);
- utilizzo dei concimi organici nel momento in cui possono essere maggiormente valorizzati nell'ambito della rotazione e non nella logica di semplici sostituti dei concimi chimici;
- la difesa dalle malattie inizia dalla scelta delle varietà (o delle razza) adatte al metodo biologico e all'ambiente nel quale è situata l'azienda, dalle sistemazioni idrauliche del terreno, dalla presenza di siepi, dalle corrette concimazioni e tecniche colturali;
- il controllo delle infestanti va impostato nel lungo periodo attraverso la corretta gestione delle successioni colturali e puntando alla diminuzione dello stock di semi nel terreno;
- introduzione di elementi naturali (siepi, fasce boscate, ecc.);

è importante inoltre:

- avere chiari gli obiettivi produttivi e commerciali dell'azienda;
- redigere un dettagliato piano tecnico di conversione.

Tab. 1 - Tempi necessari alla conversione di terreni, colture vegetali, di animali ed indicazioni riportate in etichetta

Descrizione	Periodo di conversione	Note
Colture vegetali		
Appezzamenti colture vegetali annuali e pluriennali	2 anni	in certi casi il periodo può essere prolungato o abbreviato tenuto conto dell'utilizzazione anteriore degli appezzamenti.
Appezzamenti colture vegetali perenni (diverse da prati)	3 anni	
Pascoli, spazi all'aperto per specie non erbivore	1 anno	6 mesi se aree in precedenza non trattate con prodotti chimici
Animali		
Equini e bovini da carne	12 mesi	
Suini e piccoli ruminanti	6 mesi	
Animali da latte	6 mesi	
Ovaiole	6 settimane	
Pollame da carne	10 settimane	Se introdotto prima dei 3 giorni di età
Conversione simultanea di animali, pascoli, aree per foraggio	24 mesi	Per tutti gli elementi
Indicazioni in etichetta		
Etichettatura Prodotti vegetali	prodotto raccolto dopo almeno 12 mesi di conversione	dicitura: «prodotto in conversione all'agricoltura biologica"
Etichettatura Prodotti animali	dopo periodo di conversione: «Da agricoltura biologica"	Non ammessa la dicitura "prodotto in conversione all'agricoltura biologica" per prodotti animali

particolare prevede che la produzione debba avvenire in un'unità in cui la zona di produzione, gli appezzamenti, i pascoli, gli spiazzi liberi, i parchetti all'aperto, i locali di stabulazione e i locali adibiti al magazzinaggio dei vegetali, dei prodotti vegetali, dei prodotti animali, delle materie prime e dei fattori di produzione, siano nettamente separati da quelli di qualsiasi altra unità la cui produzione avviene in modo convenzionale. Ecco quindi che la separazione degli spazi descritti può comportare oneri di una certa entità per le aziende miste. Per gli allevamenti basati su strutture di tipo tradizionale (es. stabulazioni fissa) i maggiori oneri possono derivare dagli adeguamenti strutturali sulla base delle prescrizioni sugli spazi

In basso, coltura di soia con gestione inadeguata delle infestanti in un'azienda in conversione; a destra, coltura di soia con gestione corretta delle infestanti in un'azienda in conversione

minimi e sul benessere animale.

Nella tabella 1 si riporta un sintesi dei tempi di conversione per le colture vegetali e per gli animali.

La conversione non dovrebbe esaurirsi nel solo rispetto delle regole previste, ma dovrebbe, al contrario, essere intesa come un investimento che l'agricoltore effettua nell'azienda e sulla propria persona con l'obiettivo di ricercare le migliori condizioni agronomiche, organizzative, economiche e di marketing per l'applicazione del metodo biologico nella propria unità produttiva. La conversione è una pratica che va condotta su misura, adattata caso per caso in funzione delle condizioni e degli obiettivi che l'azienda si pone. Così intesa la fase di conversione ha tempi che possono essere più lunghi di quelli previsti dai regolamenti, diversi tra azienda e azienda, al punto che potremmo definire una «conversione legale», quella che permette di commercializzare il prodotto con la dovuta certificazione e una «conversione agronomica», quella che non si esaurisce con la fase burocratica ma punta ad ottimizzare dal punto di vista tecnico ed economico l'applicazione del metodo dell'agricoltura biologica nella propria azienda.

Se la fase di conversione è il periodo di apprendimento è bene che questo continui anche dopo la sua conclusione formale. Non è detto infatti che l'agricoltore riesca, ad esempio, in due anni a trovare il modo di contenere le malerbe nei seminativi senza l'uso di diserbanti; questo è il risultato di una sapiente combinazione di rotazioni pluriennali, lavorazioni del terreno, uso di particolari attrezzature, densità e epoca di semina della coltura ed altro ancora.

Altrettanto sapiente è la conduzione di una rotazione entro la quale inserire, tra una coltura da reddito e l'altra, dei sovesci che mantengano e migliorino la fertilità chimica, fisica e biologica della terra, riducendo al minimo indispensabile l'impiego di concimi extra-aziendali e garantendo una gestione economicamente conveniente.

Principali problemi riscontrati in Friuli Venezia Giulia nelle aziende in fase di conversione

Normativa

I notevoli adempimenti burocratici richiedono tempo e gravano sui costi aziendali; esistono dei vuoti normativi come, ad esempio, per quanto riguarda l'utilizzo delle alghe e dei promotori della fertilità (microrganismi quali *Rhizobium*, altri azotofissatori, micorrize, ecc.) ammessi nel Reg. CEE 2092/91, ma non contemplati dalla specifica normativa italiana e pertanto non commercializzabili come fertilizzanti.

Materiale vivaistico

È difficile il reperimento di piantine biologiche di ortaggi (solo due aziende produttrici in regione) anche se il sistema delle deroghe basato sulla verifica della disponibilità dei vivai sul sito ENSE e le eventuali richieste, sembra funzioni. Gli alberi da frutto per i nuovi impianti si trovano più facilmente, ma non sempre sono risultati esenti da problemi fitopatologici; la produzione in vivaio di queste piante dovrà pertanto essere migliorata.

Alcune varietà ticchiolatura resistenti (TR) evidenziano alcuni limiti come, ad esempio, la sensibilità al freddo di Florina o le macchie lenticellari di origine ancora incerta che si presentano su Golden orange.

In questo caso è evidente il ruolo fondamentale che la ricerca e la sperimentazione dovranno svolgere nel miglioramento varietale finalizzato alla coltivazione con metodi biologici.

Difesa

Si rileva un'atteggiamento generale da parte dell'agricoltore tendente alla mera sostituzione dei fitofarmaci usati in precedenza, con prodotti ammessi dal metodo biologico; non si registrano comunque particolari problemi fitopatologici, anzi, in annate difficili come quella in corso, anche nelle aziende in conversione le piante «si difendono meglio» rispetto a prima, dimostrando una minor sensibilità generale ai patogeni.

La riduzione del quantitativo di rame ad ettaro previsto dalla recente normativa non sembra aver creato problemi nemmeno alle aziende viticole; in quest'ultime si rileva una diminuzione della vigoria delle piante dovuta sia all'uso del rame sia al cambiamento delle modalità di fertilizzazione. Tale effetto è normale nella fase conversione durante la quale si dovrà ritrovare un nuovo equilibrio biologico che generalmente si attesta su livelli produttivi più bassi.

La dimensione dei frut-

teti mediamente più piccola rispetto al convenzionale rende meno efficace il metodo di lotta agli insetti basato sulla confusione sessuale. In alcuni frutteti localizzati soprattutto in prossimità a boschi o aree naturali si rileva la comparsa di nuovi parassiti, che nel convenzionale vengono normalmente controllati da insetticidi a largo spettro (es. *Cydia lobarzewskii* in meleti di collina).

Controllo delle infestanti

Il controllo delle piante infestanti determina generalmente nelle aziende in conversione un aumento della manodopera. Si rileva comunque una scarsa capacità da parte dell'agricoltore nel ricercare una strategia complessiva di controllo comprendente misure preventive e azioni dirette di breve e di lungo periodo; la tendenza è quella di intervenire nel momento in cui il problema si presenta, sostituendo l'interevento chimico con una o più lavorazioni meccaniche.

Il controllo risulta difficoltoso in annate piovose, come quella in corso, soprattutto in alcune colture quali la soia e il mais; la coltivazione di queste due specie va di norma evitata nella fase di conversione anche a seguito dei notevoli cali produttivi che si hanno sul mais. Vanno reintrodotte successivamente, una volta che sia stato ripristinato un buon livello di fertilità del suolo e si sia messo in atto un buon controllo delle infestanti. Nei primi anni di conversione, i nuovi premi previsti dalla PAC rendono economicamente più agevole la sostituzione del mais e della soia con cereali autunno vernini o con altre colture più «facili» come, ad esempio, il pisello proteico o il sorgo da foraggio.

Fertilizzazione

Si riscontrano difficoltà nel cambiare approccio nell'uso dei fertilizzanti e nell'attenzione alla fertilità del suolo; l'agricoltore tende a mettere in pratica una semplice operazione di sostituzione dei concimi chimici con quelli organici e resta insoddisfatto a causa della «poca risposta» che questi determinano nelle piante; si rileva inoltre una certa resistenza a programmare con accuratezza e a mettere in atto alcune tecniche quali le rotazioni e i sovesci che sono determinanti

per la buona riuscita della conversione.

Chi non dispone di concimi aziendali o reperibili in loco deve affrontare gli alti costi derivanti dall'acquisto dei concimi organici (300-350 Euro/ha per concimazioni di pieno campo); non si registrano comunque particolari difficoltà nel loro reperimento in loco in quanto al momento le deiezioni animali possono provenire da allevamenti convenzionali purché di tipo estensivo.

Adeguamenti strutturali

In merito agli adeguamenti strutturali la tendenza che si rileva è quella di effettuare esclusivamente gli adattamenti obbligatori indicati dall'organismo di controllo; frequentemente, questi non vengono intesi come un investimento necessario, ma come un obbligo a cui non si può far a meno di adempiere. Le siepi, ad esempio, dovrebbero essere un elemento considerato in un serio piano di conversione dell'azienda, ma molto spesso l'importanza di ciò viene compresa solo dopo alcuni anni di pratica.

In modo analogo gli adeguamenti ai macchinari sono in un primo tempo quasi inesistenti.

Questi atteggiamenti mostrano una tendenza dell'agricoltore ad affrontare i problemi man mano che si presentano, piuttosto che ad impostare una serie di misure preventive. Il rischio è che in una fase delicata come è quella della conversione, i problemi sfuggano di mano determinando degli insuccessi.

Il valore della fase di conversione risiede nell'investimento che l'agricoltore effettua anche sulla propria formazione. In sostanza, se la conversione all'agricoltura biologica è stata ben impostata e ben condotta, i costi rappresentati dall'impegno, dal tempo dedicato alla propria formazione e dal minor reddito che in questo periodo verrà percepito, sono necessari per mettere in moto quel processo virtuoso che porta ad una nuova impostazione dell'azienda, del modo di coltivare e anche nel modo di rapportarsi con il mercato, sempre più attento ai prodotti sani, buoni e realizzati in ecosistemi aziendali equilibrati. ■

Consorzi apicoltori
della regione
Friuli-Venezia Giulia

APICOLTURA

a cura del Laboratorio Apistico Regionale (LAR)

Il miele di Marasca: costi di produzione, valorizzazione e marketing

R. Barbattini*,
P.A. Belletti,**
F. Florit**,
F. Frilli*

* Dipartimento
di Biologia applicata
alla Difesa delle Piante
\- Università Udine

** Dipartimento di
Biologia ed Economia
Agro-industriale
\- Università Udine

Il *Prunus mahaleb* L. (ciliegio canino o marasca) è una specie eliofila e termofila; in Friuli-Venezia Giulia il ciliegio canino entra nelle composizione delle cenosi arbustive ai margini dei boschi di latifoglie subtermofile caratteristiche del Carso.

La fioritura inizia nei primi giorni di aprile nel Carso isontino e nei pendii prospicienti il mare (zona costiera), mentre è posticipata di circa una quindicina di giorni nelle zone più interne del Carso triestino, dove le temperature invernali sono decisamente più rigide e soffia il vento di bora.

Un prodotto del Carso da valorizzare

In questi ultimi anni l'interesse verso le aree ad elevato valore naturalistico, come il Carso, è stato accompagnato dalla riscoperta di prodotti agroalimentari, tra cui il miele di marasca, caratterizzanti questi territori.

Il riconoscimento e la valorizzazione di questo particolare miele, attraverso un attestato di specificità, quale un marchio di Indicazione Geografica Protetta (IGP) o di Denominazione di Origine Protetta (DOP), potrebbe rappresentare un'ottima opportunità economica per tutti gli apicoltori operanti in questa zona. I requisiti fondamentali per l'applicazione di tale tipo di marchio sono la zona di produzione e la presenza di caratteristiche peculiari facilmente individuabili. In questo caso il livello di garanzia, di protezione e di investimento sono molto elevati e, per il miele, deve essere necessariamente previsto uno studio di caratterizzazione i cui risultati portino ad una riconoscibilità da parte del consumatore e un livello qualitativo adeguato.

Il mercato di riferimento

Nell'ambito della conduzione apistica razionale è molto importante qualificare e sostenere l'immagine del miele, focalizzando l'attenzione del consumatore sulle caratteristiche intrinseche (proprietà organolettiche) ed estrinseche del prodotto (zona di produzione) senza trascurare il *packaging* (la confezione, l'etichetta), strumento quest'ultimo capace di influenzare più di ogni altra cosa le scelte finali del consumatore.

Negli ultimi anni molte sono state le iniziative volte a far conoscere al consumatore il miele di marasca: manifestazioni fieristiche, concorsi a carattere nazionale e internazionale, mostre–assaggio ed abbinamenti con altri prodotti tipici locali.

Queste operazioni di marketing hanno permesso di portare il prodotto direttamente dall'azienda al consumatore finale con

Arbusto di "marasca" nella zona di Trebiciano (foto Zoratti)

Costo totale (CT)	
Costo fisso (CF)	**Costo variabile (CV)**
Quote sul capitale fondiario e agrario (fabbricati, macchine e attrezzi): - quote di reintegrazione - quote di manutenzione - quote di assicurazione	Spese varie: - medicinali per lotta varroasi - alimenti per nutrizione - carburante - vasi di vetro - energia elettrica, acqua, riscaldamento.
Interessi sul capitale agrario	Salari (retribuzione oraria manodopera pari a 7.75 €)
Imposte, tasse e contributi	Interessi sul capitale di anticipazione (spese sostenute per la gestione dell'attività produttiva)

Tab. 1 - Ripartizione e significato delle singole voci di costo

una ripercussione positiva sul margine di contribuzione, cioè sulla differenza tra il prezzo di vendita e il costo di produzione.

Considerate le limitate produzioni, i mieli di marasca e acacia–marasca sono venduti direttamente ai consumatori e ai dettaglianti, non esistendo, almeno per il momento, una distribuzione all'ingrosso.

I prezzi al dettaglio oscillano da 10,33 a 12,39 €/kg.

Nell'analisi economica, al fine di determinare alcuni parametri di confronto, è stato considerato un ipotetico prezzo all'ingrosso compreso tra 5,68 e 6,71 €/kg.

Obiettivi della ricerca

Il costo di produzione del miele e gli aspetti economici ad esso connessi risultano essere, per gli apicoltori, un problema di difficile interpretazione, soprattutto quando l'apicoltura viene intesa come integrazione di un reddito e non come attività principale.

Generalmente l'apicoltore considera il risultato finale in termini di ricavo lordo (Prezzo di vendita ˘ Quantità) trascurando i fattori legati agli investimenti iniziali e quindi ai costi fissi e ai costi variabili sostenuti per produrre un'unità di prodotto.

Questo lavoro si pone come obiettivo la determinazione dei costi relativi ad una produzione, quella del miele di marasca, caratterizzante l'intera area carsica, ottenuta attraverso differenti tecniche di produzione quali l'apicoltura stanziale e il nomadismo.

Produzione di altri mieli in apiari non stanziali: la tecnica del nomadismo

Non disponendo di elementi per un'analisi gestionale del miele di marasca ottenuto con la tecnica del nomadismo, l'indagine è stata estesa a cinque aziende apistiche che impiegano questa tecnica per la raccolta del miele di tarassaco, tiglio-castagno e melata di metcalfa.

Le aziende esaminate utilizzano postazioni nomadi al di fuori dell'area carsica e solamente per un determinato tipo di miele. La produzione aziendale media è di 1600 kg per il miele di melata di metcalfa, 325 kg per il miele di tiglio-castagno e di 240 per quello di tarassaco.

La resa produttiva media per alveare è pari a 16 kg per il miele di tarassaco, 22,5 kg per quello di tiglio-castagno e 40 kg per il miele di melata (annata apistica 2000).

Raccolta ed elaborazione dei dati

I rilevamenti sono stati effettuati mediante interviste a domicilio nell'anno 2001.

L'indagine ha preso in esame 18 apicoltori, selezionati in funzione delle dimensioni aziendali e delle differenti tecniche di produzione (apiari stanziali e apiari nomadi).

Nell'azienda apistica la produzione di miele richiede differenti quantità e qualità di lavoro meccanico e manuale. Le operazioni, necessarie all'ottenimento del prodotto finale, sono state raggruppate in diversi centri produttivi all'interno dei quali è stato determinato il costo di produzione unitario.

L'elaborazione dei dati, quindi, ha permesso di classificare i costi in funzione:
- dei centri di costo (apiari, sala smelatura e confezionamento, nomadismo, ecc.);
- dei costi fissi e variabili (tab. 1);
- del prodotto (miele di marasca, altri prodotti).

L'analisi economica mediante questo approc-

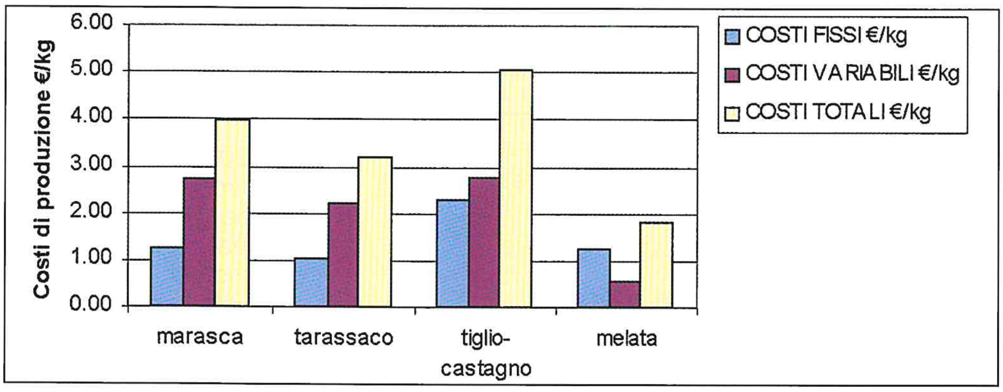


Fig. 1 Costi fissi, costi variabili e costi totali di produzione dei mieli di marasca, tarassaco, tiglio-castagno e melata (€/kg). Fonte: ns. elaborazione su dati dei questionari aziendali

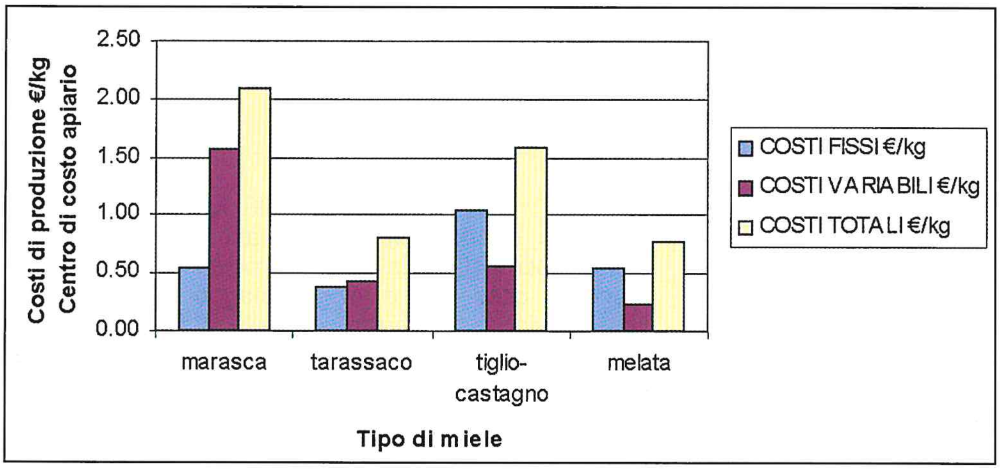


Fig. 2 - Costi fissi, costi variabili e costi totali di produzione dei mieli di marasca, tarassaco, tiglio-castagno e melata (€/kg) relativi al centro di costo apiario. Fonte: ns. elaborazione su dati dei questionari aziendali

cio consente di valutare singolarmente i diversi livelli della produzione e per ognuno di essi l'efficienza operativa.

Risultati

Nella valutazione delle realtà aziendali si è proceduto al confronto dei costi di produzione relativi ai diversi tipi di miele.

Rispetto ad ogni azienda (nel nostro caso sono stati riportati i valori medi ottenuti dall'elaborazione dei singoli dati aziendali), i costi di produzione possono costituire oggetto d'esame sia per controllare l'efficienza dei processi lavorativi, sia per apprezzarne l'onerosità, e giudicare alla luce della stessa, la convenienza comparata di processi diversi, alternativamente o anche simultaneamente impiegabili nella medesima azienda (ad esempio la tecnica stanziale o nomade).

Il costo totale (fig. 1) è risultato pari a 3.95 €/kg per la marasca (CF 1.25 €/kg; CV 2.70 €/kg); 3.21 €/kg per il tarassaco (CF 1.02 €/kg; CV 2.19 €/kg), 5.05 per il tiglio - castagno (CF 2.30 €/kg; CV 2.75 €/kg) e di 1.83 €/kg per la melata (CF 1.26 €/kg; CV 0.57 €/kg).

Analisi dei costi di produzione per centro di costo

Centro di costo apiario

In questo raggruppamento rientrano i costi fissi e i costi variabili relativi rispettivamente alle attrezzature (arnie, melari, affumicatore, maschera, ecc.) e alle operazioni di visita agli alveari (manodopera e spese relative ai prodotti utilizzati).

In fig. 2 si può osservare come i costi fissi, per ogni kg di miele prodotto, si equivalgono per i mieli di marasca, tarassaco e melata (0.38 -

Apiario stanziale sul Carso triestino: si notano alveari di tipo sloveno - Znidercic (in primo piano) - e alveari e Dadant-Blatt (foto Zoratti)

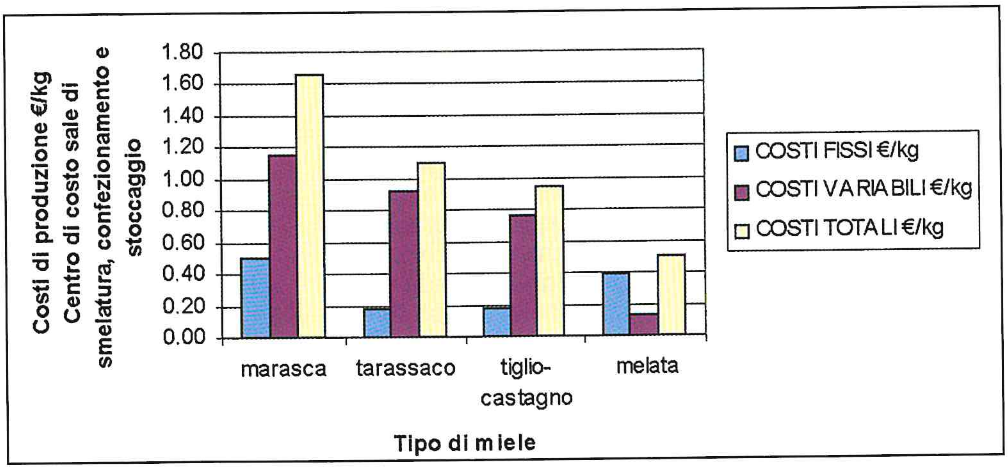


Fig. 3 - Costi fissi, costi variabili e costi totali di produzione dei mieli di marasca, tarassaco, tiglio-castagno e melata (€/kg) relativi al centro di costo sala di smelatura, confezionamento e stoccaggio. Fonte: ns. elaborazione su dati dei questionari aziendali

0.54 €/kg) mentre raddoppiano per il tiglio–castagno (1.04 €/kg); lo scostamento riscontrato nel tiglio-castagno è anomalo ed è imputabile al numero ridotto di aziende che impiegano la tecnica del nomadismo per la produzione di questo miele.

I costi variabili, pur essendo strettamente legati alle quantità prodotte, risultano particolarmente elevati solo nel miele di marasca; in questo caso le spese per la nutrizione delle famiglie di api (0,40 €/kg) e tutte le visite aggiuntive agli alveari (salari pari a 1,14 €/kg), incidono in modo rilevante su questa voce di spesa.

Centro di costo sala di smelatura, confezionamento e stoccaggio

Fra gli oneri fissi che concorrono a costituire questo centro di costo, la parte più rilevante è data dalle quote sul capitale fondiario (sala smelatura, confezionamento e stoccaggio) e dalle quote sul capitale agrario (smelatore, banco disopercolatore, ecc.).

Le voci di spesa che compongono i costi variabili sono essenzialmente i salari (manodopera impiegata nella smelatura e confezionamento del prodotto) e le spese varie (vasi di vetro).

L'andamento dei costi fissi e variabili per le diverse produzioni è rappresentato in fig. 3.

Nella produzione di miele di marasca la manodopera necessaria comprende non soltanto le operazioni di smelatura ma anche quelle relative alla selezione dei favi (quelli contenenti quantitativi più elevati di acacia vengono smelati separatamente), operazione necessaria alla fine di ottenere un prodotto qualitativamente migliore.

Da un'analisi più dettagliata, si può notare che per il miele di marasca l'importo medio complessivo dei salari è pari a 0,65 €/kg, mentre per il miele di tarassaco e di tiglio-castagno è rispettivamente di 0,37 e 0,32 €/kg.

La melata non rientra nella comparazione in quanto viene venduta direttamente all'ingrosso, viene esclusa, quindi, la manodopera necessaria all'invasettamento ed etichettatura.

Un discorso a parte riguarda le quote: ammortamento, assicurazione e manutenzione dei capitali; qui l'andamento è decrescente a partire dai 0,46 €/kg della marasca per arrivare ai 0,16 €/kg del miele di tiglio–castagno e tarassaco; nel miele di melata incidono per 0,30 €/kg.

Anomalie di questo tipo sono spiegabili analizzando da vicino le caratteristiche strutturali delle singole aziende apistiche. In alcune aziende è stato riscontrato un sovradimensionamento del processo produttivo, cioè le attrezzature e i macchinari a disposizione del singolo apicoltore non corrispondono alle effettive quantità di prodotto lavorato e quindi al numero di alveari.

La convenienza o meno all'acquisto di una disopercolatrice semiautomatica o di una invasettatrice, dovrebbe includere un'analisi a priori che consideri il tempo di recupero dell'investimento e la quota di ammortamento da accantonare annualmente.

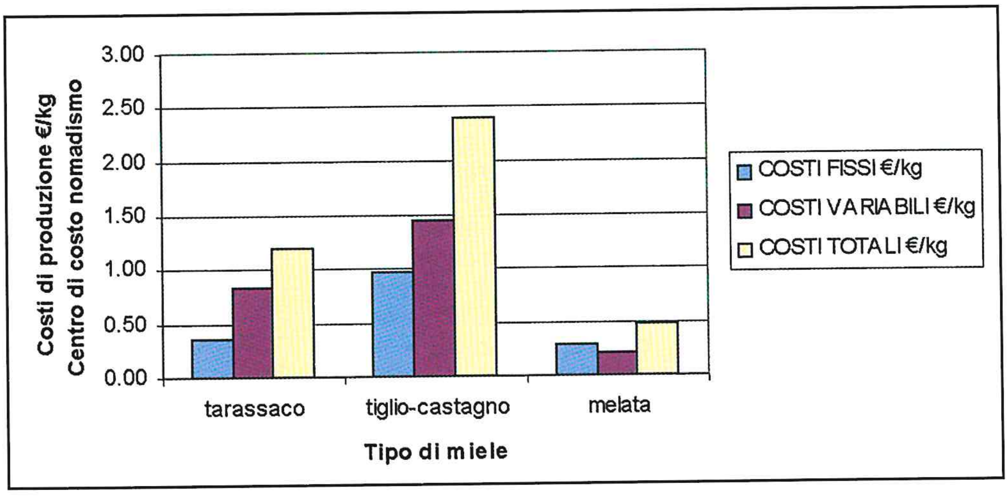


Fig.4 - Costi produzione dei mieli di tarassaco, tiglio-castagno e melata (€/kg) relativi al centro di costo nomadismo. Fonte: ns. elaborazione su dati dei questionari aziendali

Centro di costo nomadismo

I costi fissi, qui rappresentati dalle sole quote di ammortamento assicurazione e manutenzione sul capitale agrario (furgone, carrello e cavalletti utilizzati per la sistemazione degli alveari), evidenziano per il miele di tiglio–castagno uno squilibrio tra capacità produttiva e produzione effettiva (fig. 4). In questo caso, l'importo delle quote sembra essere troppo elevato (0,96 €/kg) se comparato alle altre due produzioni, rispettivamente 0,23 €/kg per il miele di tarassaco e 0,17 €/kg per la melata.

Anche i costi variabili (manodopera utilizzata per l'allestimento della postazione nomade e per le visite durante il raccolto, carburante) risultano particolarmente elevati per il miele di tiglio-castagno (1,44 €/kg), rispetto ai mieli di tarassaco (0,84 €/kg) e di melata (0,21 €/kg).

Le motivazioni di questo divario tra i diversi tipi di miele è riconducibile esclusivamente alle spese varie e più esattamente al costo sostenuto per il carburante, quindi agli spostamenti dalla sede aziendale al luogo deputato al nomadismo.

Considerazioni conclusive

Nel corso di questi ultimi anni, l'apicoltura è andata sempre più specializzandosi dal punto di vista tecnico e gestionale; questi cambiamenti hanno coinvolto tutti gli apicoltori, professionisti, part-time ed hobbisti.

Per gli apicoltori professionisti l'obiettivo principale rimane la riduzione dei costi di produzione per soddisfare da un lato le esigenze della grande distribuzione organizzata e dall'altro le continue sfide dovute alla globalizzazione dei mercati dei prodotti agroalimentari; la concorrenza dei mieli extracomunitari non consente più di ottenere elevati margini di contribuzione.

È possibile affermare che l'apicoltore di piccole e medie dimensioni, avendo come riferimento un mercato locale e al dettaglio, con prezzi che consentono di ottenere degli ottimi risultati operativi, ha la possibilità di curare maggiormente l'intero processo produttivo, rispetto alle grandi aziende apistiche.

Di conseguenza, il consumatore finale può disporre di un miele con un elevato standard qualitativo; il miele di marasca, grazie alle sue peculiari caratteristiche organolettiche, si inserisce a pieno titolo in questo contesto.

L'apicoltura nelle zone oggetto del nostro studio, come più volte osservato, è costituita da apicoltori hobbisti e part–time, che dedicano parte del loro tempo libero a questa attività.

I primi dati raccolti presso le diciotto aziende campione hanno evidenziato come la produzione del miele di *P. mahaleb* sia riconducibile essenzialmente a un'apicoltura di tipo stanziale mentre, la tecnica del nomadismo, interessa altre tipologie di mieli quali quelli di melata, tarassaco, tiglio–castagno, ottenuti spostando gli alveari fuori dal territorio carsico.

Pertanto il confronto tra le due tecniche produttive, stanziale e nomade, è stato condotto attraverso un'analisi dettagliata dei costi, fissi e variabili, relativi a tutte le produzioni di miele sopraccitate.

L'individuazione dei principali centri di costo ha consentito di classificare i costi per ogni fase della lavorazione evidenziando, quindi, il grado di efficienza operativa di ogni singola azienda apistica e nello stesso tempo è stato possibile rilevare eventuali squilibri tra la capacità lavorativa della sala smelatura e il numero di alveari presenti in azienda.

Alla luce dei risultati raggiunti è possibile individuare quelli che sono i principali punti deboli e punti di forza di questa "microfiliera"produttiva.

Punti deboli:
- limitate produzioni ad alveare;
- condizioni atmosferiche, spesso sfavorevoli, nel periodo di raccolta del nettare da *P. mahaleb*;
- preparazione tecnica dell'apicoltore che non sempre possiede adeguate conoscenze in grado di assicurare una produzione remunerativa.

Punti forza:
- unicità e tipicità del prodotto;
- prezzo di vendita;
- mercato di riferimento.

Un ultimo aspetto, non meno importante, riguarda il nomadismo per la produzione di miele di marasca. A tale riguardo, conoscendo il potenziale nettarifero delle singole zone e la distribuzione degli apiari stanziali, andrebbero prima di tutto favoriti gli spostamenti "interni" degli apicoltori locali; questa procedura consentirebbe di determinare il carico di alveari per ogni singola area, onde evitare una diminuzione della media produttiva di miele di marasca ottenibile da una famiglia di api.

Scadenza della denuncia obbligatoria degli alveari

Anche quest'anno, come stabilito dalla L.R. 16/88, tutti gli apicoltori devono presentare, entro il 30 NOVEMBRE 2002, ai Consorzi Apistici Provinciali competenti per ubicazione dell'apiario, la denuncia del possesso degli alveari, indicando la località ove questi si trovano.

Si ricorda che la denuncia permette ogni anno di avere un quadro complessivo della situazione dell'apicoltuta nella Regione, consente di regolare l'attività del nomadismo e permette di poter organizzare al meglio il piano di risanamento degli alveari.

La denuncia degli alveari è un atto ufficiale e, pertanto, si raccomanda agli apicoltori veridicità e accuratezza nella dichiarazione. Si ricorda, infine, che la mancata denuncia comporta, per gli inadempienti, una sanzione pecuniaria ed amministrativa.

RUBRICHE

Il saccheggio degli alveari

M. Greatti - Laboratorio Apistico Regionale

Tra i fenomeni più cruenti e dannosi che possono interessare l'attività apistica, il saccheggio tra alveari certamente occupa un posto di riguardo. Le api sono spinte a saccheggiare le riserve alimentari di altre colonie soprattutto in periodi di scarso raccolto e solitamente sono le famiglie deboli, orfane o ammalate che soccombono alle aggressioni di quelle ben popolate. Il saccheggio assume spesso un peso rilevante nella diffusione di malattie (ad esempio la peste americana) e di parassitosi delle api (ad esempio la varroa).

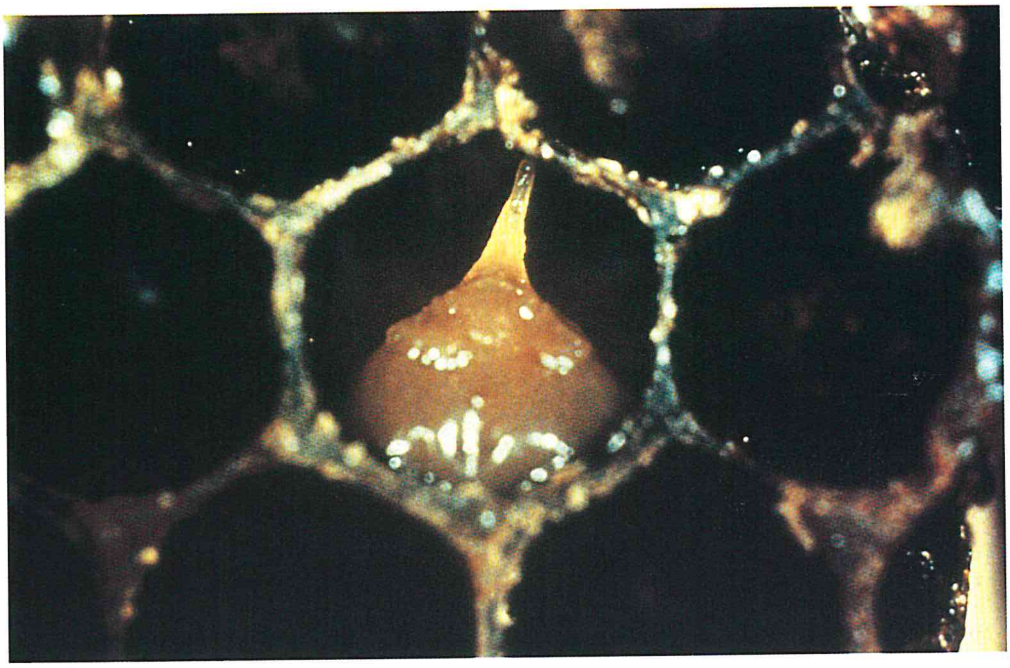
Il saccheggio può manifestarsi in due modi differenti. Nei saccheggi latenti poche api riescono ad introdursi costantemente in alveari attraverso fori occasionali (ad esempio un coprifavo posizionato male o che non chiude bene); questa forma di saccheggio, anche se poco appariscente, può portare in alcuni giorni alla sottrazione completa delle provviste dell'alveare saccheggiato. In questo caso la soluzione al problema è semplice: basta chiudere tutti i fori che non siano la porticina di volo.

Nei saccheggi violenti, invece, si osserva un gran numero di api che in massa attacca una o più colonie con evidenti lotte sul predellino; in genere l'alveare viene saccheggiato in pochissimo tempo e il fenomeno può estendersi a più colonie fino ad interessare l'apiario intero.

Per limitare l'incidenza di quest'ultima forma di saccheggio le operazioni svolte dall'apicoltore hanno un peso notevole e la migliore prevenzione rimane la prudenza e la diligenza dell'operatore. Infatti è necessario prestare attenzione a non lasciare a disposizione delle api del miele, soprattutto durante i periodi di scarso raccolto. Di conseguenza è buona norma evitare di nutrire le api di giorno con sciroppo zuccherino (attendere l'imbrunire), di gocciolare miele durante le visite, di gettare pezzi di favo con miele in vicinanza degli alveari e di aggiungere melari appena smelati durante le ore centrali della giornata (è bene attendere il tardo pomeriggio); inoltre le visite alle colonie devono essere rapide e vanno interrotte immediatamente non appena si notano api che cercano di penetrare negli alveari aperti. Infine non bisogna mai lasciare a portata delle api favi e attrezzi imbrattati di miele, chiudendo bene anche le porte dei locali di smelatura e di stoccaggio dei favi e dei melari.

Per far cessare un saccheggio bisogna innanzitutto restringere la porticina di ingresso delle arnie. Se il saccheggio interessa 1-2 colonie, gli alveari possono essere o chiusi e trasportati a 3-4 chilometri di distanza oppure sostituiti di posto (l'alveare saccheggiatore al posto del saccheggiato e viceversa). L'individuazione della colonia saccheggiatrice si effettua cospargendo con farina di frumento le api presenti sul predellino dell'alveare saccheggiato e osservando in che arnia le api sporche rientrano. Se la situazione è estesa a diverse colonie e le api di tutto l'apiario sono eccitate e cercano di introdursi negli alveari, il ricorso al fumo per disorientare le saccheggiatrici non

Foto 1 - Il saccheggio riveste notevole importanza nella diffusione di malattie quali la peste americana



sempre dà buoni risultati; un rimedio che ha maggiori possibilità di successo è quello di bagnare le api con l'acqua mediante un irrigatore a pioggia. Un'altra tecnica, utile soprattutto se l'apiario è localizzato in aperta campagna, è quella di aprire contemporaneamente tutte le colonie dell'apiario; questa operazione induce le api saccheggiatrici ad interrompere l'attività e a rimanere a controllare il proprio alveare.

Va infine ricordato che tra le diverse sottospecie e ibridi di *Apis mellifera* (ad esempio la ligustica, la carnica, ecc.) e talvolta anche tra le famiglie che compongono uno stesso apiario, esiste una differente propensione sia al saccheggio sia alla difesa dal saccheggio.

Ape che bottina polline su mais

Il miele nelle differenti civiltà

A. Raimondi
Istituto Studi e Ricerche Nutrizionali Alpe Adria - Trieste

Arnie orizzontali nel deserto yemenita

Fin dalla notte dei tempi l'uomo ha conosciuto le importanti proprietà alimentari, nutrizionali e terapeutiche del miele e dei prodotti dell'alveare.

Nelle grandi opere mitologiche (Zeus e Chronos si nutrivano di miele: le api trasmettono le verità del Cielo), nei libri storici del Medio ed Estremo Oriente, delle Antiche Civiltà Greca, Romana, Egiziana ecc., si riporta di grandi uomini (come Pitagora, Platone, Pindaro, Erthne, e tanti altri) che si nutrivano e si curavano con il miele e si racconta di vari usi del miele come ad esempio la cura delle ferite riportate dai soldati nei combattimenti, con misture varie in cui il miele era l'eccipiente principale.

Nelle Americhe, nella terra degli Atzechi, si adoperava miele salato o uno sciroppo costituito da miele e un concentrato di linfa di una agave ad alta concentrazione di zuccheri, dotati di forte attività per combattere le infezioni. Notizie di usi analoghi di miele mescolato a principi di piante da parte di tribù africane e degli indiani d'America, appaiono in antichi testi, senza tralasciare l'antica tradizione medica cinese, che nel miele riponeva varie proprietà terapeutiche (ad esempio gli antichi cinesi trattavano le ferite e le ulcere con miscele di miele e lardo).

Anche nei testi sacri religiosi appaiono le virtù terapeutiche del miele. Ad esempio nella Bibbia, Cantico dei Cantici: "[...]favi colanti le tue labbra nella tua bocca, come un Libano di aromi, delle tue vesti l'odore oh sposa, miele e latte", e poiché il miele porta alla bontà, S. Ambrogio veniva nutrito con questo prodotto.

Nel Corano: «il Signore ha ispirato le api perché dai loro corpi fuoriesca una bevanda per la salute dell'uomo», e dell'ape: «e dal ventre tuo esce variopinta bevanda che guarisce gli uomini; e certo è ben questo un Segno per gente che sa meditare» (Sura dell'ape, XVI).

Nella religione ebraica per la quale ogni sostanza prodotta da animali proibiti (tra cui gli insetti) è vietata, il miele è permesso perché considerato una sostanza estranea che l'ape trasforma.

INCONTRO TECNICO

33ª Mostra Regionale della Mela

Pantianicco 21 settembre 2002
ore 18.00

Un approccio di filiera anche per il prodotto mela è il fil rouge che guiderà il convegno tecnico 2002 che si svolgerà durante la Mostra Regionale della Mela. Dall'albero alla tavola è il titolo di questo incontro che offrirà sicuramente spunti interessanti su cosa significhi e come debba essere applicata la rintracciabilità sulle produzioni frutticole - per chi vuol produrre biologico e accedere ad un nuovo marchio promozionale e di commercializzazione messo a punto da Friulfruct e dall'Aproblo - e su quali siano le caratteristiche organolettiche e di consumo della mela.

Programma:

Moderatore
Bruno Augusto Pinat - Commissario Straordinario dell'ERSA

Rintracciabilità delle produzioni frutticole
Alvaro Crociani - C.R.P.V. Centro Ricerche per i Vegetali - Cesena

Friulfruct-Aprobio:nuovo marchio per il prodotto biologico friulano fresco e trasformato
Guido Genetti - Direttore Cooperativa Friulfruct - Spilimbergo

Una mela al giorno? Fresca e trasformata
Lara Manzocco - Dipartimento di Scienze dell'Alimentazione - Università di Udine

Comunicazioni di:
Georg Wurmitzer - Assessore all'Agricoltura della Regione Carinzia
Hans Köstinger - Presidente Associazione Mostbarkatten di St. Paul im Lavanttal - Carinzia

Conclusioni di Danilo Narduzzi - Assessore Regionale all'Agricoltura

Premiazioni Mela Friuli 2002

CONVEGNO

La conduzione biologica dei seminativi: un'alternativa possibile in Friuli Venezia Giulia

Villa Manin - Passariano,
4 ottobre 2002, ore 9.00

Come tutti i settori dell'agricoltura biologica anche le colture di pieno campo (cereali, oleaginose, proteaginose) in Friuli Venezia Giulia danno segni di sviluppo.Negli ultimi tempi è cresciuto l'interesse per queste colture e alcune aziende, anche di una certa dimensione, hanno attivato il programma di conversione. La situazione regionale è certamente condizionata dalla consistente diffusione della coltura del mais. E' possibile in questo contesto praticare la coltivazione biologica del mais, del frumento della soia, ecc.? Il presente convegno, organizzato da APROBIO, ERSA, Città di Codroipo e organizzazioni di categoria, intende prendere in esame le potenzialità e gli aspetti critici che condizionano le prospettive di sviluppo per questo settore.

Programma:

9:15 Presentazione e Saluto Autorità

9:30 I fattori limitanti e le potenzialità di sviluppo dei seminativi biologici nel Friuli V.G.
Severino Del Giudice - presidente APROBIO

9:50 Tecniche per la coltivazione biologica di cereali e colture proteoleginose
Cristina Piazza - Ricercatore Az. Agr. Sp. «Stuard» - Parma

10:30 Macchine ecocompatibili per ill controllo delle infestanti
Uberto Frondoni - Agronomo

11:00 Risultati preliminari della sperimentazione sulla coltivazione di cereali biologici in Regione
Mariolino Snidaro - ERSA

11:30 L'esperienza in campo

12:00 dibattito e conclusioni a cura di B. A. Pinat, commissario straordinario dell'ERSA
12:45 Degustazione di prodotti biologici

Segreteria organizzativa: APROBIO - tel 0432 820765; fax 0432913435; aprobio@tin.it

Centro Formazione Agricola Permanente

Corsi di formazione 2002 - 2003

Area Agroalimentare

Tecnico della produzione lattiero - casearia
Partecipanti: 16
Destinatari: disoccupati generici
Selezione dei partecipanti: prova scritta e colloquio individuale
Durata: 600 ore
Sede formativa: Cefap Codroipo
Calendario: da ottobre 2002 a marzo 2003
Orario: in fascia diurna
Attestato: qualifica di 2° livello
In collaborazione con:
Consorzio di Tutela del Formaggio Montasio
Latteria Sociale di Cividale s.c.a.r.l.
ENAIP Friuli Venezia Giulia

Tecnico di colture biologiche
Partecipanti: 16
Destinatari: disoccupati generici
Selezione dei partecipanti: prova scritta e colloquio individuale
Durata: 600 ore
Sede formativa: Cefap Codroipo
Calendario: da ottobre 2002 ad aprile 2003
Orario: in fascia diurna
Attestato: qualifica di 2° livello
In collaborazione con:
A.PRO.BIO – Associazione Produttori Biologici e Biodinamici
Federazione regionale Coldiretti del Friuli Venezia Giulia
Federazione regionale delle Unioni degli agricoltori del Friuli Venezia Giulia
Confederazione Italiana Agricoltori del Friuli Venezia Giulia
ENAIP Friuli Venezia Giulia

Tecnico di florovivaismo
Partecipanti: 20
Destinatari: soggetti in cerca di prima occupazione e disoccupati generici
Selezione dei partecipanti: prova scritta e colloquio individuale
Durata: 520 ore
Sede formativa: Polo scientifico dell'Università di Udine e Azienda Agricola sperimentale "A. Servadei"
Calendario: da ottobre 2002 ad aprile 2003
Orario: in fascia diurna
Attestato: qualifica di 2° livello

Titolarità corso:
Consorzio Friuli Formazione

In collaborazione con:
Centro Formazione Agricola Permanente - Cefap
Associazione Floricoltori del Friuli Venezia Giulia
Provincia di Udine
Università degli studi di Udine

2002-2003

Area Informatica & Multimedia

Passaporto per la net-economy
Contenuti: strumenti "classici" di Office per comunicare (Word per redigere lettere, fax, relazioni; Excel per gestire calcoli e contabilità); quelli di Internet (browser, posta elettronica, news, chat); i nuovi standard (PDF di Acrobat); le tecniche elementari per pubblicare documenti in rete.

Partecipanti: 16
Destinatari: occupati, disoccupati, giovani e non
Selezione dei partecipanti: prova scritta e colloquio individuale
Durata: 81 ore
Sede formativa: Cefap Codroipo, CSF Enaip Gorizia
Calendario: novembre 2002 - gennaio 2003
Orario: fascia pomeridiano - serale
Attestato: di frequenza

Unione Europea
Fondo Sociale Europeo

Ministero del Lavoro e delle Politiche Sociali
Dipartimento per le politiche del lavoro e dell'occupazione e tutela dei lavoratori
Ufficio Centrale OFPL

Regione Autonoma Friuli Venezia Giulia
Direzione Regionale della Formazione Professionale

Sede legale
33033 Codroipo / Ud
Via Zompicchia 10/1 - Rivolto
tel. 0432.908397
fax 0432.904278
e-mail: info@cefap.fvg.it

Sede amministrativa
33037 Pasian di Prato / Ud
Via Leonardo da Vinci
c/o Enaip FVG
tel. 0432.693611
fax 0432.690686
e-mail: info@cefap.fvg.it

cefap
CENTRO FORMAZIONE AGRICOLA PERMANENTE